



acta^{4/12}

Fakulty filozofické
Západočeské univerzity v Plzni

acta 4 / 12

Fakulty filozofické
Západočeské univerzity v Plzni



FAKULTA FILOZOFICKÁ
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI



acta
Poznávání přírody
v proměnách filosofie a vědy

Acta FF ZČU

Fakulta filozofická
Západočeská univerzita v Plzni, 2012

Mgr. Anna Lukešová, Mgr. Petra Klímová,
editorky, 2012

Registrace MKČR E 16521

Datum vydání: 2012

Toto číslo vychází s podporou grantového projektu
SVK1-2012-020 *Konference Poznávání přírody
v proměnách filosofie a vědy* Grantového systému
Západočeské univerzity.
Vychází třikrát ročně.

ISSN 1802-0364

11 Úvod
Daniel Špelda

PŘÍSPĚVKY

17 Boží knihy, kniha přírody a věcný jazyk u J. A. Komenského
Petr Pavlas

41 Vztah tvůrců Encyclopédie k Chambersovi a jeho Cyclopaedii
Petra Klímová

63 Monismus jako filosofické východisko
Jan Janský

91 Individuace technikou
Michal Pacvoň

111 Kant, Kuhn, Friedman a a priori
Jiří Podhajský

131 Evoluční epistemologie Stephena Toulmina
Anna Lukešová

151 Tamné stránky kosmologie
Vladimír Havlík

169 Emergentní evoluce a emergentní mysl
Eliška Květová

187 Vědomí a úrovně vědomí. Dva rozdílné přístupy
Marek Havlík

ROZHOVOR

211 Rozhovor s profesorem Pavlem Flossem
Jan Makovský

RECENZE

217 B. Allenby, D. Sarewitz / The Techno-Human Condition
Eva Žáčková

221 U. Eco / Od stromu k labyrintu.
Historické studie o znaku a interpretace
Petra Klímová

úvod



Daniel Špelda

Úvodní slovo

Toto monotematické číslo Akt Fakulty filozofické je tvořeno především příspěvky, které se týkají různých forem poznávání přírody v dějinách i současnosti filosofie a vědy. Autoři, jimiž jsou povětšinou mladí badatelé, se ve svých textech zabývají historickými formami poznávání přírody, důsledky přírodovědného poznání pro člověka i filosofickými otázkami plynoucími z pokroku přírodních věd. Obecně lze říci, že představené články pojednávají o různých podobách vztahu mezi vědou a filosofií od raného novověku po současnost. Jaké oprávnění však má taková tematické orientace? Slučuje se vůbec s posláním, ambicemi a nároky dnešní filosofie? Nepředstavují tyto otázky pro filosofii cizorodé a nepatřičné pole, na které by filosofie ani neměla vstupovat?

Odpověď lze najít v eseji, který publikoval v 80. letech minulého století německý filosof Odo Marquard. Tento esej nese obtížně přeložitelný název Inkompetenzkompenstionskompetenz? a pojednává o stavu filosofie, která se blíží ke svému konci.¹ Filosofie totiž podle Marquarda pozbyla již většiny svých původních kompetencí a snaží se tento stav neobratně kompenzovat. Ztráta kompetencí byla podle Marquarda dlouhodobým historickým procesem, který lze nejstručněji vyjádřit takto: Na počátku byla filosofie kompetentní ke všemu, poté jen k něčemu a v současnosti již není kompetentní téměř k ničemu.

1) MARQUARD, Odo (1981): Inkompetenzkompensationskompetenz? In týž: Abschied vom Prinzipiellen. Stuttgart, s. 23–38.

V rozšířené verzi by příběh o ztrátě kompetencí mohl vypadat takto: Původně v Řecku filosofie pojednávala o všem – o bozích, o člověku, o přírodě, o společnosti, o štěstí, o spravedlnosti, o nebeských tělesech atd. S příchodem křesťanství si ovšem řeč o Bohu, spáse a štěstí pro sebe vyhradila křesťanská teologie – a filosofie se stala její služkou. Později v novověku přišla filosofie o další téma: Řeč o přírodě si vyhradily vznikající empirické přírodní vědy, které začaly poskytovat užitečné a prospěšné poznání – a filosofie se stala jen jejich metodologickou služkou. V 19. století přišla filosofie o svou kompetenci hovořit o sociální spravedlnosti a lidském štěstí. Tuto kompetenci si přisvojila politická praxe – i v tomto případě se filosofie podle Marquarda stala jen služkou, která zdůvodňovala a obhajovala různé emancipační projekty. Stejně tak v 19. století filosofie již nemohla hovořit o člověku a společnosti, protože tuto kompetenci si pro sebe začaly vyhrazovat rodící se sociální vědy: především sociologie a antropologie. I v této tematické oblasti filosofie plnila určitou služebnou úlohu, protože poměrně dlouho těmto oborům poskytovala inspirační, pojmové a metodologické zázemí (a otázkou zůstává, zdali se na tom něco změnilo). Marquard upozorňuje, že pro filosofii měly tyto ztráty kompetencí dost závažné důsledky. Filosofie se totiž stala disciplínou, která organizovaně poskytovala pomocnou činnost v nouzových situacích, do kterých se dostávali a dostávají její konkurenti.

Co však zbývá filosofii dnes? Podle Marquarda dnes filosofii zbývá už jen to, aby si přiznala vlastní nekompetenci. Ale právě to se neděje. Dnešní filosofie mnohem spíše trpí nostalgií po bývalých kompetencích. Namlouvá si, že je stále ještě významným, důležitým, ba dokonce nepostradatelným oborem. A snaží se ztrátu kompetencí maskovat. Přesněji řečeno, snaží se svou nekompetenci kompenzovat – činí tak však nekompetentně. Podle Marquarda totiž dochází ke kompenzaci nekompetence prostřednictvím zvláštních vedlejších činností, které s filosofií samotnou nemají mnoho společného. Z mnoha příkladů těchto způsobů kompenzace nekompetence, které uvádí Marquard, lze zmínit tři: Prvním příkladem je veřejné moralizátorství. Filosofové se stylizují do role svědomí společnosti, zarmouceně konstatují charakterové vady svých spoluobčanů a z pohodlí svých klimatizovaných pracoven hájí lidská práva od Čukotky až po Ohňovou zemi. Filosofové připomínají, že mládež je zkažená Facebookem, lidské vztahy jsou neautentické a ekonomická krize je důsledkem levičáckých rejdů. Kvůli morálnímu úpadku společnosti pak filosofové předepisují duchovno ve velkém: nejlépe v podobě instantních a dobře stravitelných filosofí člověka, pro člověka či přes člověka a ještě dál.

Druhým příkladem kompenzace nekompetence je kongresová turistika. Dobře organizovaní filosofové, kteří se podobají mezinárodnímu gangu posedlému obhajováním vlastní nepostradatelnosti, se scházejí na velikášských setkáních, jejichž odborný přínos bývá sporný. Pikantní přílohou ke švédským stolům kongresové turistiky je skutečnost, že v souvislosti s americkou módou kvantifikace odborného výzkumu se nakonec z účasti na konferencích stává jen skautská soutěž o získání dalšího bobříka do statistiky vlastní akademické kariéry. Přehledná tabulka s absolvovanými prezentacemi je pak jen dalším

dokladem filosofické nepostradatelnosti. Třetím příkladem kompenzace nekompetence je infarkt myokardu. Důkazem toho, že filosof existuje a odvádí nějaký výkon, je podle Marquarda také útek do přepracovanosti: Pobledlé a strhané tváře přepracovaných filosofů, zkroutěných skoliózou, migrénami a znechucením ze studentů, mají ukázat, že filosofové stále nesou na svých bedrech obtížné a vysilující břímě záchrany lidstva. Filosofické krédo v této situaci už nemá povahu vznešeného moudra, ale zní podle Marquarda zcela prostě: Vzdychám, tedy jsem – a to užitečný.

Podle Marquarda nemusíme však vnímat proces ztráty kompetencí jako něco, co je třeba kompenzovat, jako ohrožení filosofie, ne-li přímo její zánik. Můžeme tento proces pochopit též pozitivně jako proces, který filosofii ulehčuje od plnění úloh, jež ji spíše zatěžovaly. Stačí připomenout, že filosofie se fakticky stala služkou, jejímž úkolem byla formulace a obhajoba náboženských dogmat, zdůvodňování lidského nároku na ovládnutí přírody, nebo teoretický servis pro všechny pokrokařské ideology. Kromě toho filosofie často plnila i funkci nepřilíši pochopeného inspiračního zdroje pro různé filosoficky nedomrlé zkoumatele lidské přirozenosti, religiozity, etnicity nebo feminity. Takováhle filosofie byla zneuctěná, instrumentalizovaná, vykostěná, otupená a často i připravená do voňavých aromapacků, které zaručují bezproblémové zažívání doprovázené spokojeným říhnutím nad pocitem vlastní vzdělanosti. Pokud si ovšem filosofie připustí, že už je kompetentní jen k uznání vlastní nekompetence, může znovu získat svobodu. A jak je známo, svoboda spočívá především ve zdrženlivosti: Filosof se nemusí vyjadřovat ke všemu, nemusí pomáhat náboženství, nemusí se stydět před vědou za neexaktnost svých poznatků, nemusí prokazovat svou smysluplnost sociálním vědám, které rychle zapomněly, kde je jejich původ. Filosofie získá svobodu tím, že odmítne plnit úlohu, kterou jí vymezili její úspěšnější konkurenti.

Marquard také naznačuje, kam by se napříště aktivita filosofů měla orientovat: na spolupráci s přírodními vědami. A z této myšlenky nové a svobodnější orientace filosofie vzešla konečná podoba představovaného čísla Akt. Podle našeho přesvědčení by měla být opuštěna agresivita fenomenologů, kteří chtějí vědu vyzávorkovat a vrátit se – patrně i civilizačně a technologicky – do dob starého Řecka. Ale stejně tak by měla být opuštěna i ponížená a trapná snaha učinit z filosofie vědu, protože takové pokusy k ničemu nevedly. Naopak, nová příležitost se rýsuje ve spolupráci filosofie a vědy na poli kognitivních věd – mezi netopýry a zombíky, kteří se vzájemně honí po čínských pokojích možná přece jen svítá naděje na oboustranně inspirativní a výhodnou spolupráci. Další šanci pro sblížování filosofie a přírodovědy potom lze vidět ve společné spolupráci při zkoumání dějin vědy: Je zřejmé, že zvláště v dřívějších evropských dějinách se filosofie a věda prolínaly a vzájemná spolupráce tedy může být nanejvýš obohacující pro pochopení geneze a podstaty moderní evropské kultury, kterou nelze redukovat jen na výsledek sociálních procesů. Stejně tak zůstává nezpochybnitelnou kompetencí filosofie kritické domýšlení některých důsledků moderního vědeckého bádání, stejně jako jeho nevyslovených a netematizovaných předpokladů. Domníváme se, že v tomto monotematickém čísle Akt

mohou čtenáři najít příspěvky, které tematicky spadají právě do těchto tří tematických oblastí. A doufáme, že právě mladí badatelé, nesvázaní oborovými stereotypy, mohou najít v dnešním světě pro filosofii nějaké důstojné místo.

PhDr. Daniel Špelda, Ph.D.

příspěvky

Petr Pavlas
Petra Klímová
Jan Janský
Michal Pacvoň
Jiří Podhajský
Anna Lukešová
Vladimír Havlík
Eliška Květová
Marek Havlík

Petr Pavlas

Boží knihy, kniha přírody a věcný jazyk u J. A. Komenského¹

Abstract:

The treatise investigates the question of the metaphor of three God's books in the pansophical writings of Czech philosopher John Amos Comenius. These books are: the book of nature, the book of mind and the book of Scripture. The main goals of the text are (I) to show the way of Comenius' using of the metaphor of book of nature, (II) to place this metaphor into the context of early modern philosophy and (III) to introduce the authors that could influence Comenius in this respect. The secondary goal of the investigation is to acquaint readers with his conception of "lingua realis" (the real language). This perfect language should – according to Comenius – express essences, relations and structure of things in the world.

Keywords: Comenius, book of nature, Scripture, God's books, metaphor, real language, lingua realis

1) Tato studie vznikla za finanční podpory vnitřního grantového systému Západočeské univerzity v Plzni, projekt č. SGS-2012-038 s názvem Libri mundi: příspěvek k metaforologii raného novověku.

1 Úvod

Komeniologové dosud prozkoumali pansofické spisy Jana Amose Komenského (1592 až 1670) z mnoha různých úhlů. Někteří autoři zaměřili svou pozornost na jejich dimenze milenaristické a irenistické. Jiní kriticky posoudili Komenského přírodovědné názory, jež se nesly ve znamení odmítnutí kartezianismu a setrvávání v intencích starší mojžíšovské a alchymicko-paracelsovské tradice. Předmětem zájmu se stal i Komenský-kosmolog, který nikdy nepřijal Koperníka a do konce života zastával upravený Tychonův geo-heliocentrický model. Jiné studie si vzaly pod drobnohled Komenského teologii, srovnaly ji s věroukou Lutherovou a Kalvínovou a shledaly, že ji nelze zařadit do žádného z hlavních proudů reformovaných konfesí: od lutheranismu se liší svým důrazem na lidskou aktivitu, od kalvinismu pak odmítnutím predestinace. Bylo také doloženo, že Komenský je silně ovlivněn novoplatónskou metafyzikou a rosenkruciánskou spiritualitou, s níž se seznámil u svého učitele Alsteda v Herbornu (srov. Eco 2003, 190 a Hotson 2000, 105).

Ve výčtu dosud prozkoumaných aspektů bychom mohli pokračovat. Tato studie si klade za cíl otevřít odlišnou perspektivu, z níž lze pohlížet na Komenského pansofická díla. Tuto perspektivu lze nazvat po vzoru německého filosofa 20. století Hanse Blumenberga perspektivou metaforologickou. Předmětem předložené studie je totiž způsob, jakým Komenský pracuje s metaforou „knihy světa“. Tato dílčí metafora je součástí širší metafory tří Božích knih (knihy světa, knihy mysli a knihy Písma), která má v jeho díle nosnou funkci. Studie tudíž zkoumá smysl, který Komenský této metafoře uvnitř svého pansofického systému přisuzuje, a její místo v kontextu raně novověké filosofie. Součástí studie je též srovnání jejího užívání Komenským a dalšími autory, kteří mohli jeho koncepci ovlivnit.

Kniha světa (kniha přírody) je podle Komenského „*jakoby pokladnicí všech knih*“ (*librorum omnium thesaurus*) (Komenský 1966a, 110). V ní má svůj základ celá jeho epistemologie. Kniha přírody je první knihou, kterou člověk na cestě k vševědouce² (k níž je jako *imago Dei* a *mikrotheos* povolán) musí přecházet. Až po jejím zvládnutí může přistoupit ke knize mysli a ke studiu Písma. Kniha přírody však musí být – stejně jako kterákoliv jiná kniha – napsána v nějakém jazyce. Z Komenského myšlení nepřímo vyplývá, že takovým jazykem je tzv. věcný jazyk (*lingua realis*). Komenský se domnívá, že věcný jazyk dosud neznáme a nemáme, nicméně v budoucnosti by mohl a měl být (vy)nalezen. Tato studie se proto zabývá také Komenského představou univerzálního filosofického

jazyka, jak je naznačena ve *Via Lucis* a později rozpracována v *Panglottii*. Tento jazyk má přesně vystihovat uspořádání světa: podstaty, vztahy a strukturu věcí.

Jak ukázaly výzkumy historiků vědy a filosofie, dle renesančního způsobu chápání Bůh napsal knihu přírody jazykem symbolů, emblémů a alegorií. Podle novověkého pojetí však božský autor, když tvořil svět, geometrizoval. Jazyk, kterým napsal knihu přírody, byl tudíž jazyk matematiky. Tak to explicitně vyjádřil například Galileo Galilei (Galilei 1896, 232). Cílem studie je prokázat tezi, že u Komenského kniha přírody není chápána ani jednoznačně renesančně, ani jednoznačně novověce. Komenský se v užití tohoto tropu nachází přesně na rozmezí těchto dvou historických epoch a jeho svým způsobem rozporuplné pojetí je tak modelovým příkladem kulturně-intelektuální transformace, která proběhla v 17. století.

2 Boží knihy

Metafora Božích knih má v dějinách evropské filosofie dlouhou a bohatou tradici. Její předobrazy lze najít již v antice (Blumenberg 1983, 36–46), pochází však z latinského středověku, kdy „*se zrodila v homiletické rétorice, pak byla převzata do mysticko-filosofické spekulace středověku a posléze přešla do obecné řeči*“ (Curtius 1998, 346). Nejčastěji lze ve středověké literatuře nalézt dyádu kniha přírody – kniha Písma, nicméně například Hugo de Folieto (kolem 1100–1174) – v minulosti zaměňovaný s Hugonem ze svatého Viktora, jenž také s oblibou užíval metaforiku knihy – uvádí knihy hned čtyři: první byla Bohem napsána v ráji do srdce člověka, druhá v poušti na kamenné desky, třetí napsal Kristus v chrámu prstem do písku (J 8,1–11) a čtvrtou, která existuje od věků, napsala Boží prozřetelnost (De Folieto 1880, 1170 C).

Podle Komenského jsou na tomto světě Boží knihy tři: příroda (svět), mysl (rozum) a Písmo. Přijde však okamžik, kdy budou tyto svazky odloženy jako knihy klasiků a bude otevřena čtvrtá kniha, kterou dosavadní tři pouze připomínaly, totiž kniha věčnosti. Tehdy, na konci světa, se ukáže Bůh sám se všemi svými dosud nepoznatelnými tajemstvími člověku tváří v tvář (Komenský 1966a, 540). Jakkoli vidíme, že také Komenský mluví tedy vposledku o čtyřech Božích knihách, uvažovat o nějakém ovlivnění ze strany Hugona je bezpředmětné. Mnohem pravděpodobnější je zde vliv Raimunda ze Sabundy (?–1436), Paracelsa (1493–1541), Francise Bacona (1561–1626) či Tommassa Campanelly (1568–1639), kteří se však drží tradiční dyády. Pouze Mikuláš Kusánský (1401–1464), který Komenského významně ovlivnil, používá na různých místech metaforu knihy pro rozum i přírodu (Curtius 1998, 346).

Boží knihy, které Bůh na počátku tohoto světa předložil člověku, aby z nich čerpal své vědění, označuje Komenský za tři světelná tělesa, pochodně či svíce (viz Komenský 1974, 325; dále srov. Komenský 1966a, 148 a Komenský 1966b, 221), paláce neschopné klamat (Komenský 1966a, 185), břehy moře Boží moudrosti (Komenský

2) Jedná se o kontroverzní tvrzení, které však Komenský vysvětluje poukazem na to, že se nejedná o vševědouce Boží, ale lidskou, kterou Bůh nejen povoluje, nýbrž dokonce vyžaduje: „*Hunc ergo trinum Dei Librum si intelligeremus, omniscii essemus: Omniscientia nempe humana, qualem permittit, aut etiam a nobis requirit, Deus*“ (Komenský 1996a, 108).

1966b, 22) a dále také za tři Boží divadla, zrcadla, zákony a prameny moudrosti (Komenský 1966a, 107). Jak je zřejmé, Komenský zde užívá pro metaforu Božích knih dalších metafor. Tyto metafory vyššího řádu dokládají, jakou cenu Komenský Božím knihám – které jsou mu synonymem pro veškerou realitu – přisuzuje. Knihy spolu musejí být v niterné shodě a harmonii, neboť všechny stvořil týž božský autor, byť každou v jiném čase. Boží knihy si však nejen neodporují, ale dokonce se vzájemně vysvětlují:

„Svět, který zajisté vysvětluje výtvoř rukou Božích, přichází na pomoc myslí, kde není schopna vysvětlit své pojmy, a Písmu, kde pod závojem skrývá svůj smysl. Podobně pojmy myslí někde pomáhají světu, jenž některé své části ukrývá v odlehlých skrýších, i Písmu, jež někde nevysvětluje svůj smysl plně, nýbrž přenechává rozumovému zkoumání více, než přímo říká. [...] Konečně Písmo pomáhá světu tam, kde on sám o sobě nemůže svědčit (například o svém vzniku a zániku, o tom, co je mimo něj atd.), i naší myslí, která není schopna chytit do žádné své pasti to, co jako božské a věčné je jí skryto“ (Komenský 1996a, 130–131).³

I u Francise Bacona jedna Boží kniha vysvětluje druhou, ovšem pouze jednostranně – Bacon se domnívá, že kniha stvoření je klíčem k porozumění tomu, co chce říci kniha Písma, ale už nic nepíše o tom, jak by mohlo Písmo osvětlit knihu stvoření.⁴ Souvisí to s jeho požadavkem na přísné oddělení přírodní filosofie od teologie. Člověk nesmí knihu Písma (*book of God's word*) a knihu přírody (*book of God's works*) smísit nebo splést dohromady (*mingle or confound together*) (Bacon 1859a, 268). To je však přesně to, co Komenský ve své pansofii činí. Považuje přírodní filosofii, metafyziku a teologii za sestry, které pouze

3) *„Mundus nempe Opera Manuum Dei explicans succurrat Menti, Notiones suas alicubi explicare non valenti: et Scripturae, sensus suos alicubi sub involucris tegenti. Similiter Mentis Notiones succurrant alicubi Mundo, partes sui quasdam in abditis recessibus occultanti; et Scripturae, sensum alicubi non plene explicanti, sed plura quam dicit rationabili disquisitioni relinquenti. [...] Scriptura tandem succurrat Mundo in iis, quae ille de seipso testari nequit ipse (ut de sui ortu et interitu, et quid extra se habebat etc.) et Menti nostrae, ad abscondita Divina, et aeterna nulla propria indagine penetrare valenti.“* Překlad převzat z Komenský 1992a, 176.

4) Srov. Bacon 1859a, 301: *„For our Saviour saith, 'You err, not knowing the Scriptures, nor the power of God;' laying before us two books or volumes to study, if we will be secured from error: first the Scriptures, revealing the will of God, and then the creatures expressing His power; whereof the latter is a key unto the former: not only opening our understanding to conceive the true sense of the Scriptures by the general notions of reason and rules of speech, but chiefly opening our belief, in drawing us into a due meditation of the omnipotency of God, which is chiefly signed and engraven upon His works.“*

společně mohou odhalit pravdu věcí a umožnit člověku dosáhnout vševědoucnosti. René Descartes (1596–1650), který se ke Komenského pansofickým snahám staví zpočátku pozitivně, vyjadřuje v souvislosti s nimi obavu, se kterou by se zjevně Bacon ztotožnil. Ani podle Descarta není radno mísit lidské vědění a Písmo svaté (Klosová 2010, 23). Zde je tedy zásadní rozdíl mezi Baconovým a Descartovým „modernějším“ noetickým přístupem na jedné straně a Komenského pojetím na straně druhé.

Přestože spolu Boží knihy podle Komenského vzájemně souzní a vysvětlují se, existují ve vědě rozpory, hádky a dispute. Jejich příčinou je, že lidé tyto knihy neužívají nebo jich užívají špatně. Někteří je dokonce zneužívají. Přestože Raimund ze Sabundy tvrdí, že *„nikdo není tak zavrženíhodný kacíř, aby mohl falšovat knihu přírody,“*⁵ Komenský se domnívá, že zneužívání se děje, když *„někteří lidé nechtějí používat zraku k vidění a nutí pravdu věcí, Boží svědectví, ba i příkazy svého svědomí k ústupu před svými vlastními výmysly“* (Komenský 1966a, 129).⁶

Aby byly Boží knihy čteny správným způsobem, je třeba trojího oka, které bude pohlížet na každou z nich, totiž oka smyslů, rozumu a víry,⁷ a také trojice brýlí, jimiž Komenský míní metody analýzy, syntézy a synkrize. Představuje také pravidla, kterými se čtení Božích knih řídí. Věci mají být pozorovány pouze přímo, vlastníma čistýma a otevřenýma očima, za přítomnosti světla bez mraků a mlh, upřeně a bez kolísání, ve správné poloze bez převrácení, dostatečně dlouho a bez chvatu, nejprve v celku, pak po částech a po částech (Komenský 1966a, 472).

Všechny Boží knihy jsou zároveň slovem Božím: kniha přírody slovem učiněným, kniha myslí slovem myšleným a kniha Písma slovem vyřčeným. Zatímco ztotožnění Božího slova s myslí je idea velmi originální, jeho identifikace s přírodou není v křesťanském novoplatonismu, kam lze Komenského řadit, nikterak neobvyklá. Například Oswald Croll (cca 1560–1609), kalvinistický paracelsián ovlivněný silně novoplatonismem, považuje svět za vyjádření Božího slova a přírodní léčiva analogicky za znaky označující slovo Boží. A je to právě slovo Boží, které je léčivým elementem, nikoliv samotný lék (Croll 1657, 83). Podle Komenského znalost slova Božího čerpaného ze všech knih Boží moudrosti, které jsou nám pravou a plnou knihovnou, vede k obnově Božího obrazu v člověku a jeho základních mohutností: vědět, chtít, moci (*scire, velle, posse*). Avšak ti, kdož ještě nebyli přivedeni k moudrosti, potřebují i jiné knihy, knihy lidské, které uvádějí do plné knihovny

5) Cit. dle Curtius 1998, 344: *„[...] nemo est tam execrandi dogmatis hereticus, qui naturae librum falsificare possit.“*

6) *„Nocentissimus tamen abusus est, quum quidam videndo videre nolunt, propriis suis figmentis Rerum Veritatem, et Divina testimonia, ipsaque Conscientiae suae dictamina, cedere cogentes.“* Překlad převzat z Komenský 1992a, 174.

7) Triádu smysly – rozum – víra přebírá Komenský od Campanelly.

Boží (Komenský 1966b, 46). Zde se Komenský rozchází s Paracelsem, který lidské knihy zcela zásadně odmítá (Bono 1995, 129).

Lidské knihy jsou podle Komenského jakési glosy, poznámky či komentáře ke knihám Božím, ale jen tehdy, jsou-li dobré. Plní funkci klíčů či úvodů a jsou jako chodítka, které by dospělí muži měli odložit (Komenský 1966b, 112). Descartes se v tomto názoru zcela shoduje s Komenským, když v závěru první části *Rozpravy o metodě* vyznává: „*Proto, jakmile mi věk dovolil odejít z područí preceptorů, opustil jsem docela studium; a rozhodnuv se, že nebudu hledat jiné vědy než tu, jež by se dala nalézt ve mně samém nebo ve velké knize světa [...]*“ (Descartes 1992, 11).

Dle Komenského jsou tři druhy autorů lidských knih, a zároveň trojice vykladačů knih Božích: filosofové vykládají přírodu, politici rozum a teologové Písmo. Jejich díla jsou však pouhé kopie často překrucující originál. Proto bychom jim měli odvykat, a to ze tří důvodů: 1) nevedou ke stručnosti, 2) je jich příliš velké množství, 3) snaží se spíše zalichotit, než aby byla práva pravdě věcí (Komenský 1966a, 187 a Komenský 1966b, 39 a 239).

Také kniha *Pansofie* je samozřejmě knihou lidskou, ale protože se v jejím případě jedná o výtažky či výpisky ze tří knih Božích, musí jí být dána přednost před ostatními lidskými knihami. Po jejím doplnění a schválení, které bude mít na starost všeobecný sněm, se má stát *Pansofie* spolu s Božími knihami obecně závaznou věcí (Komenský 1966a, 772). Bude to univerzální kniha, tj. kniha, jež obsáhne všechno. Komenský ji dokonce nazývá Knihou Knih (*Liber Librorum*), a protože tři Boží knihy shrne do jediné, bude to též kniha trojjediná (*triunus liber*) (Komenský 1996a, 223–224).

Důvod, proč si Komenský zvolil namísto tradiční dyády triádu Božích knih, tkví pravděpodobně v jeho přesvědčení, že se ve struktuře celého univerza zrcadlí tajemství Boží Trojice. Tři Boží knihy jsou mu přímo důkazem trojičního učení. Svět je podle něj dílem Otce, mysl dílem Syna a Písmo svaté vzniklo vnuknutím Ducha svatého (Komenský 1996a, 703). Také zde můžeme vidět drobný nesoulad s pojetím Božích knih u Bacona, který předpokládá, že knihu přírody a Písma nám předložil náš Spasitel (*our Saviour*), tedy druhá osoba Trojice.⁸

3 Kniha myslí a Písma

Před charakterizací toho, jak Komenský chápe knihu světa čili přírody, krátce představíme analýzu jeho konceptu knihy myslí. Pojímání lidského intelektu jako knihy má také oporu ve středověké tradici. O knize rozumu hovoří výše zmiňovaný Hugo de Folieto (De Folieto 1880, 1170 C). Z autorů ovlivněných novoplatonismem používá stejnou metaforu

Jan ze Salisbury (kolem 1115–1180), který považuje rozum za knihu popsanou obrazy věcí a božskými idejemi (Curtius 1998, 346). Bonaventura (1221–1274) vyslovuje hypotézu, že Pád zapříčinilo Evino ignorování vnitřní knihy rozumu a podlehnutí vnější knize žádostivosti (Bonaventura 2004, 142). Konečně Mikuláš Kusánský tvrdí: „*Mysl je totiž něco jako kniha intelektu spatřující v sobě samé a ve všech věcech záměr pisatele*“ (Kusánský 2003, 21). Přímý vliv na Komenského měl zcela jistě Herbert z Cherbury (1581–1648), jehož přirovnání mysli k uzavřené knize Komenský cituje jako nesprávné (Komenský 1966a, 367).

Komenský je v duchu novoplatonismu přesvědčen o tom, že v knize myslí jsou vtištěny věčné ideje, a to díky přítomnosti Božího obrazu v člověku. Naopak ve shodě s aristotelismem tvrdí, že cílem poznání je smíř mysli s věcmi. Mysl je popsána pravidly, která věci poměřují, klasifikují a tím umožňují jejich poznání. Tato pravidla jsou vrozené pojmy, puzení a schopnosti. Mysl je aktivním vnitřním zrcadlem věcí, které odráží znaky napsané v ostatních Božích knihách, to jest bytnosti všech věcí, a tvoří tak představy (Komenský 1996a, 375).

Kniha myslí je abecedou věcí (*alphabetum rerum*), abecedou všeho myšleného, řečeného a vykonaného. Písmena abecedy myslí se přeskupují nekonečným počtem různých kombinací, moudře nebo hloupě, podobně jako písmena abecedy (Komenský 1996a, 216–218). Kniha myslí je abecedou věcí zvláštních čili metafyzikou. Pavel Floss výstižně charakterizuje přínos tohoto Komenského pojetí metafyziky:

„*Svým pojetím ‚abecedy‘ věcí, tj. metafyzických pojmů jako pouhých subjektivních nástrojů k uchopení skutečnosti, tedy svou subjektivizací tradiční metafyziky, naznačuje meze tradičního, objektivistického pojetí této disciplíny a připravuje vzdáleně i kritiku metafyziky, kterou provedl Kant*“ (Floss 1971, 35–36).

Jak nazírá Komenský knihu Písma, neboli, jak ji na jednom místě také nazývá, knihu života (Komenský 1966b, 375)? Jedná se o knihu výroků vyřčených Božími ústy. Tato kniha nevznikla naráz na počátku světa jako dvě zbylé, chyběla tudíž pohanským filosofům. Na rozdíl od knihy světa a knihy myslí nevykazuje systematickou harmonii (vykazuje však harmonii vnitřní) a není tak nepochybná, neboť ji nemá každý člověk. Avšak nyní, na sklonku světa, ji Bůh chce mít dostupnou pro všechny (Komenský 1996b, 20). Proto je, nebo alespoň může být, přeložená do živých jazyků (Komenský 1996b, 44).

Komenský je biblista a ve svých pansofických spisech často argumentuje odkazem na Písmo. Tato praxe byla typická pro českou reformaci od dob husitské revoluce, ale také pro anglickou filosofickou tradici 16. a 17. století, mj. právě pro Francise Bacona, který se přes své volání po oddělení přírodní filosofie a teologie argumentaci Písmem nevyhýbá. Baconův nejvýmluvnější biblický citát, který se objevuje například

8) Srov. s výše uvedenou citací (poznámka č. 4).

v díle *The Advancement of Learning*,⁹ zní: „*Přemnoží budou procházet a zmnoží se poznání*“ (Da 12,4)¹⁰. Podle Jamese Josepha Bona právě tato věta z knihy Danielovy je „*biblický úhelný kámen pro baconovskou a milenaristickou naději na nastávající pokrok vědění*“ (Bono 1995, 209). Nepřekvapí proto, že Komenský si tento biblický verš v předmluvě ke *Consultatio* nazvané *Europae lumina* vypůjčuje také, přičemž jej chápe v identickém smyslu (Komenský 1966a, 32).¹¹ Není bez zajímavosti, že součástí tohoto verše, kterou Bacon ani Komenský již necitují, je pokyn Danielovi, aby zapečetil jistou knihu (označovanou obzvlášť v kontextu středověké teologie za tzv. knihu života), která bude rozpečetěna až v době konce světa.

4 Kniha přírody

Metaforika Božích knih se rodí v myšlení Komenského postupně. V *Pansophiae praeludium* je pouze naznačena, ve *Via Lucis* rozvinuta a v *De rerum humanarum emendatione consultatio catholica* již plní stěžejní roli. První a základní Boží kniha je pro Komenského kniha přírody, která je zde naším hlavním předmětem zájmu.

Přírodu či svět (přesněji *mundus materialis* a také *mundus artificialis*, který bývá v současnosti nazýván „druhá příroda“) přirovnává Komenský k mnoha entitám. Přestože Komenský není stoupencem mechanicismu a chápe svět po vzoru Paracelsa spíše jako jeden velký organismus, je již natolik ovlivněn novověkou metaforikou, že často přirovnává svět ke stroji, mechanismu či automatu. Zároveň je pro něj univerzum domem a zdrojem zásob, chrámem, královstvím a oceánem. Svět je školou či dílnou a příroda nejlepší učitelkou a umělkyní. Notoricky známé jsou také jeho metafory labyrintu či divadla světa. Příroda je vnitřní dovedností (*ars intrinseca*), matkou věcí, pravící Boha, Boží dcerou a služkou (Komenský 1966a, 301). Setkáme se u něj i s pojmem tajemství přírody.¹²

Pro nás nejdůležitější je však Komenského představa, že příroda je kniha. Jejích písmen je nekonečné (nesčetné) množství a jedná se o znaky vtištěné do smyslově vnímatelné látky. Těmito znaky jsou všechny Boží výtvořiny (Komenský 1974, 288 a 294). Přirovnání tvorů k písmenům nalezneme také u Luise z Granady (1504–1588) v díle *Simbolo de la fé*. Tento španělský kazatel a mystik připodobňuje světská stvoření k živým lomeným a iluminovaným písmenům (Curtius 1998, 345). Později se stejná metaforika objevuje u Johna Webstera (cca 1580–cca 1634) v díle *Academiarum examen* (Webster

1654, 28). Přímý vliv na Komenského však lze u tohoto přirovnání doložit pouze v případě Raimunda ze Sabundy, který v díle *Theologia naturalis seu Liber Creaturarum* uvádí, že v knize vesmíru tvorů (*liber universitatis creaturarum*) je každý tvor jedním písmenem (Blumenberg 1983, 59). Jan Ámos Komenský totiž roku 1661 vydal obnovenou a přepracovanou latinskou verzi tohoto díla pod názvem *Oculus fidei* (Groh 2010, 540). Na titulní straně jeho vydání je vyobrazen orel, sova a holubice. Orel, kterak listuje v knize Písma, sova, jež čte v knize světa, a konečně holubice prohlížející si knihu lidského srdce (Blumenberg 1983, 59).

Na jiných místech Komenský přirovnává svět ke knihovně a každého tvora v něm ke knize:

„*Tak je tedy jakékoli stvoření na nebi nebo na zemi jakousi zvláštní živou Boží knihou, která se skládá z tolika listů, kolik má údů, z tolika písmen, kolik má částí údů, a konečně z tolika teček, kolik má nejmenších částíček své bytnosti. Kdykoli se libovolná z těchto knížek naskytne našim zrakům nebo jiným smyslům, otvírá se nám jakoby před očima a volá: Pohleď na mě, čti mě, rozumem postihni, jakým způsobem jsem uspořádána, co a jak dělám a jaký užitek ti na Stvořitelův příkaz svým konáním poskytnu*“ (Komenský 1966a, 110).¹³

Toto Komenského přirovnání můžeme srovnat například s poetickou koncepcí středověkého teologa Alana de Insulis (cca 1117–1203), pro kterého je každý tvor knihou a zároveň obrazem a zrcadlem pro lidi (De Insulis 1855, 579 A). Komenský se však mohl inspirovat spíše u Paracelsa, kterému je příroda knihovnou knih, které „*Bůh sám napsal, vytvořil a svázal*“ (cit. v Harrison 1998, 194). Paracelsus také přirovnává všechny země ke stránkám jediné knihy a proces jejich prošlapávání k otáčení listů (Paracelsus 1996, 29). Komenský, když chválí cestování, uvádí nikoli nepodobně, že „*tento svět je jako kniha; každý kraj, obec, univerzita a také každý muž nad jiné vzdělaný, moudrý a zbožný je stránkou této velké knihy; nahlížením do ní lze něco získat*“ (Komenský 1966b, 358).¹⁴

13) „*Quaelibet ergo Creatura in Coelo et in Terra, veluti peculiaris quidam Dei Liber est; tot constans foliis, quot membris; totque characteribus, quot membrorum articulis; tot denique apicibus, quot minimis essentiae suae portiunculis. Quilibet hic libellus, quotis se oculis aliisque sensibus offert, toties velut in conspectu nostro se explicans clamat, Vide me, lege me, intellige me, qua sim arte compositus; quid et qua vi agam; quosque sic mea agendo tibi usus, Creatoris jussu praestem!*“ Překlad převzat z Komenský 1992a, 151. Ke Komenského představě tvorů jako knih viz také Komenský 1974, 288.

14) „*Mundus enim hic Liber est, quaelibet regio, Civitas, Academia, Vir item aliquis prae alijs doctus, prudens, religiosus, particula illius magni libri, qua inspecta aliquid proficere datur.*“ Překlad převzat z Komenský 1992c, 416.

9) Srov. Bacon 1859a, 340: „*Plurimi pertransibunt, et multiplex erit scientia.*“ Tento překlad se shoduje s *Vulgatou*.

10) Veškeré biblické citace jsou převzaty z Českého ekumenického překladu.

11) „*Plurimi pertransibunt, et multiplicabitur scientia.*“

12) Dějiny metafory tajemství přírody popisuje podrobně Hadot 2010.

Historik vědy Peter Harrison na základě svého výzkumu dochází k závěru, že pro středověkou a renesanční přírodní historii (*natural history*) je typické přisuzovat tvorům hlubší význam, než mají v moderní vědě. Uvádí, že každé stvoření má svůj určitý příběh a je emblémem určitých morálních či teologických pravd. Před novověkou matematizací přírody v 17. století je tedy přírodní historie spíše humanitní a interpreta-tivní vědou než vědou prostě popisnou a klasifikující (Harrison 1998, 2). Kniha přírody je ve středověku a renesanci čtena alegoricky či symbolicky.

Ke stejným závěrům dochází i William Ashworth jr., který světonázor renesančních přírodních historiků nazývá „emblematickým viděním světa“ (*emblematic worldview*) (viz Ashworth 1996). James Joseph Bono souhlasí, ale podotýká, že „emblematické vidění světa“ je synekdocha za širší a adekvátnější pojem, kterým je „symbolická exegeze“ (*symbolical exegesis*) (Bono 1995, 177). Bonova termínu „symbolická exegeze“ se budeme nadále držet jako označení pro renesanční sémantické čtení knihy přírody. Protikladem k „symbolické exegezi“ je matematické či syntaktické čtení, které prosazovali Galileo Galilei, René Descartes, Johannes Kepler a další představitelé tzv. vědecké revoluce. Toto čtení budeme nazývat po Bonově příkladu pojmem „deinskriptivní hermeneutika“ (Bono 1955, 84).

Zdá se, že Komenského pojetí znaků zapsaných v knize světa na první pohled neproblematicky patří k symbolické exegezi. Ve *Via Lucis* Komenský píše, že stvoření jsou výjevují pravý význam jednotlivých míst v Písmu:

„Bůh si ve Starém zákoně přál, aby to, co se mu podává jako oběť, se spálilo ohněm. Proč to? Zkoumej přirozenost ohně a pochopíš, kam směřuje Boží příkaz. [...] Nechtěl rovněž Bůh, aby se mu obětovalo bez soli. Proč to? Jestliže znáš přirozené vlastnosti soli, nemůže ti uniknout tajný smysl“ (Komenský 1974, 332).¹⁵

Jako příklad jeho alegorického chápání knihy světa poslouží také následující ukázka z *Consultatio* uvádějící příklady znaků, které nám Bůh dal pro snazší zapamatování starozákonních událostí:

„Bůh nám dal poznat mnoho příkladů takových znaků. Tak den sobotní je znakem stvoření, šat znakem pádu, duha znakem potopy světa, obřizka znakem znovuzrození, páchnoucí jezero znakem zničení Sodomy, hod beránka znakem

odchodu z Egypta, slavnost pod zelenou znakem vydání zákonů, znakem prodlévání na poušti je slavnost stánků“ (Komenský 1966a, 498).¹⁶

Tyto a jim podobné znaky v knize světa vysvětlují *artes signorum*, tj. fyziognomika, sémiotika a kabala. Nejviditelnějším znakem je sám člověk, který jako mikrokosmos, svět v malém, v sobě zrcadlí celé univerzum, makrokosmos. Tak krevní oběh v lidském těle odkazuje svým pohybem k oběhu Slunce a nebes (Komenský 1966a, 401). Komenský tím navazuje na starou platónskou představu, že lidská kostra zrcadlí tvar univerza – i podle Komenského znalost anatomie poučuje člověka o vzájemném vztahu mikrokosmu a makrokosmu (Komenský 1966a, 453).

Člověk má napodobit dovednost, kterou užil Bůh při utváření lidského těla, a tak, jak Komenský doslova tvrdí, vše, co člověk dělá, má mít hlavu a srdce (*caput et cor*), ruce a nohy (*manus et pedes*). Napodobením různých dutin, kostí a orgánů lidského těla vznikají pevné či měkké nádoby (vaky). Člověk však má napodobovat také ostatní přírodu, rostliny a živočichy. Nápodobou přírody jsou lidská umění a dovednosti: napodobením kůry a lýka se naučili lidé splétáním vláken vyrábět sukna, plátna či papír. Plavbou napodobujeme ryby, plachtěním křídla ptáků. Také oděv je nápodobou přírody. Od zvířat se lze naučit ctnostem i neřestem, přičemž posledně jmenovaných je třeba se vyvarovat. Komenský odkazuje k Alstedovi, který tvrdí, že se lze od zvířat naučit dokonce dobrým mravům (Komenský 1966a, 444–448).

Číst v knize přírody lze také prostřednictvím astrologie, neboť nic na nebi se neděje nadarmo, a ani jeho pozorování tudíž není marným počínáním, naopak, je ho zapotřebí. Obloha je – stejně jako to, co je pod ní – popsána různými znaky a znameními. Jak doložil Hans Blumenberg, tuto představu lze poprvé nalézt už u Plótina (205–270), pro kterého konstelace hvězd nejsou příčinami jednotlivých lidských osudů či faktory způsobujícími pozemské děje, ale pouze znaky, které lze číst podobně jako písmena, pokud člověk zná „gramatiku“ jejich vztahů (Blumenberg 1983, 42–43). Ani pro Komenského hvězdné události nejsou účinnou příčinou pozemských dějů, a pokud ano, pouze příčinou vzdálenou (*causa remota*), příčinou druhého řádu. Proto podle něj někteří soudí, že astrologové jsou špatní přírodní filosofové, neboť si nevšímají nejbližších příčin (*causae proximae*), špatní etikové, neboť se spoléhají na hvězdy a nesoustředí se na vlastní usilování o dobro, a špatní křesťané, neboť zapomínají na prvotní příčinu všeho dění – na Boha. Hvězdy jsou pouze znaky Božích činů. Komenský kritizuje astrologický determinismus

15) „Ex gr. quod quicquid Deus in Veteri testamento sacrificiis offerri voluit, igne cremari voluit, quid hoc? Examina ignis naturam, et quo mandatum Dei tendat intelliges. [...] Noluit item Deus sacrificia offerri sine sale; quid hoc? Salis proprietates naturales si scias, sensus mysticus fugere te non poterit.“ Překlad převzat z Komenský 2009, 102.

16) „Talium signorum Deus multa exempla dedit. Ut Sabbathum Creationis: Vestem Lap-sus: Iridem Diluvij. Circumcisionem regenerationis: Subversionis Sodomae lacum faetidum: Eductionis ex Aegypto Pascha: Legis lationis festum Scenopagiorum: Commorationis in deserto, festum tabernaculorum.“ Překlad převzat z Komenský 1992b, 108.

a představu, že osudy křesťanů jsou řízeny hvězdami, pokládá za nedůstojnou (Komenský 1966a, 438–439).

Komenský se shoduje s Baconem (a také s Bonaventurou¹⁷), že kniha přírody je uspořádána a má být čtena po stupních.¹⁸ Nesouhlasí však s Baconovým názorem, že z přírody lze poznat pouze všemohoucnost a moudrost Tvůrce, nikoliv však jeho vůli, přirozenost a obraz (podobu) (Bacon 1859a, 349–350; Bacon 1859b, 218). Podle Bacona je obrazem Božím pouze člověk, nikoli svět. Komenskému je Božím obrazem i svět, což vyplývá z jeho představy mikrokosmu a makrokosmu: je-li totiž svět obrazem člověka a člověk obrazem Boha, potom i svět je obrazem Boha.

Komenský přímo uvádí, že svět je obrazem Boží moci, moudrosti a dobroty (Komenský 1966a, 107). Kniha přírody a na ní založená *theognosia naturalis* nám v jeho pojetí vyjevuje více vlastností Božích, než je tomu v pojetí Baconově: kromě samotné existence a triády transcendentálií (*unum, bonum verum*) jsou to vlastnosti trojjednosti, maximality, nekonečnosti, svrchované dokonalosti, života, vševedoucnosti. Z přírody lze také poznat, že Bůh je pán, původce a udržovatel všech věcí (Komenský 1966a, 395 a 396–399).

Komenského fyzika se zakládá na třech základních principech: látce (*materia*), duchu (*spiritus*) a světlu (*lux*). Látka je pasivní element, kterému duch vtiskuje tvar. Neustálou změnu, která je přírodě vlastní, způsobuje světlo. Jazyková dovednost (*ars linguae*) není nic jiného než napodobení Boží činnosti, která přírodu tvoří a uchovává v bytí. Nástroje jazykové dovednosti – slova, slovníky a gramatika – odpovídají triádě fyzikálních principů:

„Slova jsou zde totiž něco jako látka, která tvoří základ viditelného světa. Slovníky, které přizpůsobují slova věcem (aby se nedošlo dvojsmyslnosti některých označení k matkům), jsou něco jako onen živý duch, který přebývá v látce a vdechuje do ní život. Gramatika, která rozvíjí zákonitost slov a působí, aby všechno

17) Srov. Bonaventura 2004, 136: „[...] stvoření světa je jakoby nějakou knihou, z níž vyzařuje stvořitelská Trojice a která tuto Trojici představuje a v níž se o této Trojici čte podle jejího stupně vyjadřování, tedy po způsobu stopy, obrazu a podoby.“

18) Srov. Bacon 1859b, 224: „[God] hath blessed an humility of mind, such as rather laboureth to spell and so by degrees to read in the volumes of his creatures, than to solicit and urge and as it were to invoke a man's own spirit to divine and give oracles unto him.“

zřetelně a jasně pronikalo do mysli, je jako světlo v oblasti přirozeného světa“ (Komenský 1966a, 501).¹⁹

Komenský má blízko k deistickému kreacionismu. Jak píše Pavel Floss, Komenský odmítá myšlenku postupné tvořivé činnosti Boží, tzv. *creatio continua*, která má svůj původ u Augustina Aurelia (354–430). Dle Komenského by bylo nedůstojné, kdyby Bůh svět stále znovu utvářel. Proto dal hmotě pouze první impuls a zákony jejího vývoje. Podle těchto fyzikálních zákonů se dále již svět vyvíjel sám (Floss 1971, 38).

Markus Tullius Cicero (106–43 př. Kr.) vkládá stoickému filosofovi Quintu Luciliovu Balbovi (působil kolem roku 100 př. Kr.) do úst tvrzení, že je absurdní, aby tak vynikající a krásná věc jako svět vznikla náhodným shluknutím atomů. Je to jako kdyby po zamíchání a vysypání velkého množství zlatých latinských písmen vznikl celý Enniův epos, nebo i jen jeho jediný verš (Cicero 1948, 96). Tento argument, který si oblíbili také někteří současní kreacionisté, užívá v *Consultatio* i Komenský:

„Tento důsledný řád světa učí, že existuje Bůh, neboť řád nemůže pocházet z nějaké náhody. Neboť si představ: Kdybys měl připravena písmena této knihy a kdybys je rozmetal a naházal zase na hromadu, tisíckrát a tisíckrát a zase tisíckrát a nekonečně častěji, přece nikdy nevznikne taková kniha, jakou jednou složilo umění. Jak tedy mohl svět, tak uspořádaná soustava, vzejít náhodou?“ (Komenský 1966a, 381).²⁰

Co se týče žánru knihy přírody, Komenský nikde nepíše, že by příroda byla básní či knihou básní,²¹ naopak, setkáme se s tvrzením, že příroda je učebnicí či zákoníkem (*pandecta*) (Komenský 1966a, 107 a 109). Domnívá se také, že mnoho věcí v přírodě je dosud opředenó bájemi, bajkami a výmysly (Komenský 1974, 342–343). I u něj tedy částečně dochází

19) „Voces enim habent se ut Sermonis materia, Mundi Vissibilis basin constituens. Vocum Rebus adaptatio (ne significationum ambiguitate Intellectus perplexetur) terminantia Lexica sunt ut Spiritus ille vivus Materiae incubans, illique Vitam inhalans. Verborum leges dispendens Grammatica est Lux illa, ut omnia clare et distincte Mentibus Influant, efficiens.“ Překlad převzat z Komenský 1992b, 111.

20) „Ordo iste Mundi constans Deum esse docet, utpote qui a Cassu esse non possit. Cogita enim si libri hujus characteres paratos haberes, disjiceresque et jaceres rursum in cumulum, millies et millies, et iterum millies et infinities saepius, talis tamen Liber nunquam prodibit, quem tamen ars composuit semel. Et quomodo ergo Mundus tam ordinatum Systema a casu prodire potuit?“ Překlad převzat z Komenský 1992a, 496. Pozměněn překlad lat. characteres na „písmena“ namísto původního „typy“.

21) O přírodě jako básníkovi či básni viz Hadot 2010, 194nn.

k depoetizaci přírody, jež je typická pro novověk a kterou najdeme například u Galilea Galileiho, jenž tvrdí, že příroda si nelibuje v poezii (Galilei 1896, 232). Jestliže výše jsme poukázali na rysy, kterými Komenský spadá do renesanční symbolické exegeze knihy přírody, v následující kapitole se zaměříme právě na fakta, která dokládají, že Komenský se „jednou nohou“ nachází již v rámci novověké deinskriptivní hermeneutiky.

5 Lingua realis – věcný jazyk

Komenského pokus o nalezení jazyka věcí je pouze jednou z kapitol dějin hledání dokonalého jazyka. Tyto dějiny mají svůj pramen v biblické naraci o *lingua Adamica*, adamovském jazyce, který vznikl pojmenováním tvorů v Ráji:

„Když vytvořil Bůh ze země všechnu polní zvěř a všechno nebeské ptactvo, přivedl je k člověku, aby viděl, jak je nazve. Každý živý tvor se měl jmenovat podle toho, jak jej nazve. Člověk tedy pojmenoval všechna zvířata a nebeské ptactvo i všechnu polní zvěř“ (Gn 2,19–20).

Tato pasáž dala postupně vzniknout dlouhé a všeobecně známé tradici založené na přesvědčení, že původní, rajský prajazyk lidstva byl dokonalý, neboť vyjadřoval esence jsoucna. Neměl tedy pouze arbitrární či konvenční povahu jako současné lidské jazyky, ale protože šlo o Boží výtvar a dar Adamovi, byl to jazyk v pravém slova smyslu přirozený či spíše nadpřirozený (*preternatural*), jak na základě argumentace Johannese Buxtorfa (1564–1629) upřesňuje Bono (Bono 1995, 59). Spekulovalo se o možných osudech *lingua Adamica* po Pádu a babylonském *confusio linguarum*.

Podle Bona (1995, 61–63) se nabízejí v podstatě tři možné interpretace osudů Adamova jazyka po Pádu. Budťo přežil Pád neporušený, ale ztratilo se plné porozumění jeho významu. Nebo Pád sice přežil, ale byla nějak porušena jeho forma a dokonalost. Třetí možností je, že Pád nepřežil a je člověku definitivně nedostupný. Tato poslední možnost má problém s vysvětlením toho, co vlastně nastalo při babylonských událostech. Určitým řešením by byl výklad, že v Babylonu došlo pouze k porušení sociální harmonie, nicméně arbitrární lidské jazyky existovaly už předtím.

Pokud *lingua Adamica* nějakým způsobem přežila Pád, existují opět tři její možné osudy po Babylonu. První možností opět je, že přežila Zmatení neporušena. Důvodem mohla být nepřítomnost jejich mluvčích při stavbě věže. Například John Webb (1611–1672) se domnívá, že Šémovi synové se po Potopě usadili v Číně, nepodíleli se tudíž na stavbě babylonské věže a nenesli podíl na vině ostatních Noemových potomků. *Lingua Adamica* díky nim přežila nedotčena (Webb 1678, 31–32). Druhá možnost je, že adamovský jazyk Zmatení nepřežil, ale současné lidské jazyky v něm mají své kořeny a ve větší či menší míře nesou jeho stopy. Renesanční autoři jako Pico della Mirandola (1463–1494)

nebo Marsilio Ficino (1433–1499) jsou přesvědčeni, že prostřednictvím *prisca theologia*, magie a kabaly může být tento jazyk obnoven.²² Podle třetí skupiny myslitelů, mezi něž patří i Martin Luther (1483–1546), je Adamův jazyk nenávratně ztracen a snaha o jeho obnovení je marná (Bono 1995, 62–64).

Právě představa, že Adamův jazyk je navždy ztracen a pokoušet se o jeho obnovení pomocí etymologie a filologie nemá žádný smysl, byla ústředním motivem novověkého obratu: pokud v existujících jazycích není otištěn jazyk věcí, pak je třeba zkonstruovat nový. Základní otázka, kterou je nutné zodpovědět, zní: Chtěl Komenský po vzoru středověkých a renesančních myslitelů věcný jazyk znovuobjevit (obnovit), nebo v intencích novověkých snah vytvořit (konstruovat)?

Komenský se domnívá, že adamovský jazyk nějakým způsobem přežil Pád, ale po babylonském Zmatení došlo k jeho ztrátě, ovšem nikoli úplné. Zmatení jazyků si představuje jako oněmění, jehož příčinou bylo jakési otupění mysli. Po rozptýlení, které následovalo, si lidé začali vytvářet svou řeč znovu. Tato řeč byla podobná adamovskému jazyku jen vzdáleně a jen do té míry, do jaké si jej lidé pamatovali (Komenský 1989a, 119). Komenský tedy, jak vidíme, není toho názoru, že původní jazyk je nenávratně ztracen. Je přesvědčen, že současné jazyky nesou jeho stopy, a mluví o potřebě jeho obnovení (*reparatum*) (Komenský 1966b, 165). Problémem však je, že po Zmatení žádný z lidských jazyků nevyjadřuje charakter věcí, jak je uvedeno již v první části *Consultatio* nazvané *Panegersia*:

„O jednotlivých jazycích, jak jsou všechny zmatené, nedokonalé, nesrozumitelné a barbarské (nevyjímaje naprosto žádný), zde není záhodno mluvit. Na patřičném místě se ukáže, že žádný z nich nedokáže postihnout mnohost věcí, žádný nevyjadřuje povahu věcí“ (Komenský 1966a, 155).²³

Ze současných jazyků je dle Komenského nejbližší adamovskému jazyku hebrejšтина, neboť je stejně stará jako svět (Komenský 1966b, 165 a 185). Má i další přednosti, přesto Komenskému nevyhovuje:

22) Na základě této představy se později objevuje mnoho hypotéz, který jazyk by mohl být nejbližší *lingua Adamica*: většina myslitelů prosazuje po vzoru Augustinově hebrejštinu, John Webb čínštinu, jiní staroegyptštinu.

23) „De singulis Linguarum, quam confusae, imperfectae, obscurae, barbarae sint omnes, (nulla prorsus excepta) dicere hic integrum non est: apparebit suo loco nullam earum sufficere amplitudini Rerum; nullam naturas Rerum exprimere [...]“ Překlad převzat z Komenský 1992a, 88.

„Sotva je pod nebem nějaký jazyk (alespoň z těch, které jsme dosud poznali), který by neměl některá slova nebo slovní formy společné s hebrejštinou. Z toho je velmi pravděpodobné, že prvním jazykem byla hebrejšтина. Nuže, budeme si přát a radit, aby byla znovu zavedena? Aby konec odpovídal začátkům? Leckdo by se mohl tak domnívat. Přidej, že byla posvěcena Bohem, jeho slovem a nápisem na kříži Kristově. To by tedy znamenalo vracet se k počátkům. Ale sotva bude možné toho dosáhnout, neboť co začíná, je nedokonalé, co končí, má být dokonalé. Jazyk hebrejský 1. je nedokonalý a drsný; 2. je chudý; 3. hemží se homonymiemi; 4. jeho čtení bez teček je nesnadné a nejisté, s tečkami zdoluhavé. Přidej k tomu nedostatečný počet slov a jejich neschopnost k rozmnožování podle potřeby. Navíc i to, že hebrejštinu nemáme celou, nýbrž jen její část“ (Komenský 1966b, 166).²⁴

Zdá se tedy, že Komenský si protiřečí: chce původní jazyk obnovit, a přece mu hebrejščina, ve které ho nachází ztělesněný, nevyhovuje. Abychom pochopili tento zdánlivý nesoulad, je třeba chápat Komenského záměry v širších souvislostech. Hebrejščina sice byla jazykem Stvoření a zároveň prvním darem Boha člověku,²⁵ Komenský však neusiluje o obnovení protologického jazyka, nýbrž chce se přiblížit jazyku eschatologickému, což s ohledem na jeho chiasmus nepřekvapuje. Eschatologickým jazykem – jak výslovně uvádí (Komenský 1966a, 747) – hebrejščina nebude.

Prvotní, nejstarší jazyk pro něj tedy není ideálem, z čehož by mělo být jasné, že Komenský ve skutečnosti nechce dokonalý jazyk obnovit, nýbrž vytvořit. Ideálem, jehož se chce držet, jsou pro něj pouze dvě vlastnosti prvotního jazyka, totiž (I) univerzalita, tj. skutečnost, že před Zmátením byl společný všem lidem, a (II) věčnost, tedy dokonalý soulad mezi slovy a věcmi. Prvotní jazyk však nevyhovuje dalším požadavkům, které na dokonalý jazyk klade. Tyto požadavky si nyní přiblížíme.

24) „Vix ulla Lingua est sub Caelo (ex illis sane quae nobis innotuerunt hactenus) quae non Voces aliquas, aut Vocum formas cum Hebraea communes habeat. Unde prorsus verisimile fit, Linguam primam fuisse Hebraeam. An ergo eam reduci optabimus, aut suadebimus? ut ultima respondeant primis? Ita non nemini videri possit. Adde, quod Sanctificata sit a Deo Verbo suo, et titulo Crucis Christi. Hoc ergo esset redire ad principia. Sed vix illud impetrari poterit: quia quod incipit rude est; quod perficit, absolutum esse debet. Lingua Hebraea 1. rudis est et aspera. 2. pauper. 3. Homonymiis scatet. 4. Lectio ejus sine punctis difficilis et incerta: cum punctis tarda: adde his, insufficientiam Vocum, atque inidoneitatem multiplicandi ad necessitatem. imo, quod non totam habeamus, sed partem ejus tantum.“ Překlad převzat z Komenský 1992c, 190–191.

25) Přesto není podle Komenského jazyk výtvoem zcela Božím, ale i lidským. Srov. Komenský 1989a, 110 a 120.

V první řadě má být věcný jazyk (*lingua realis*) významonosný. Slova mají být vytvořena podle struktury věcí – podle čísel, měr a vah (Komenský 1974, 356; srov. Mdr 11,20). Označením obecných rodů mají náležet jména co nejkratší, která mají být kořeny méně obecných slov. Připojením afixů označujících druhový rozdíl mají vzniknout složená slova, která se budou rovnat definicím. Věcný jazyk se má držet pravidel a analogií a vyjadřovat vnitřní uspořádání věcí již samotným uspořádáním hlásek, slabik a slov (Komenský 1966a, 152). Každá čárka, každé písmeno a každá slabika má být nositelem významu. S pomocí analogií se mají vyjadřovat věci nehmotné a duchovní, neboť slova jsou prvotně označeními hmotných těles. Jazyk má být paralelní (dnes bychom řekli spíše izomorfní) s idejemi v mysli a věcmi ve světě, má se jim co nejvíce podobat.

Druhým požadavkem na věcný jazyk je jeho přirozenost a zvukomalebnost. Jazyky dosud užívané jsou konvenční, jejich význam závisí na zvyklosti. (Výjimkou jsou onomatopoická citoslovce, která jsou přirozená.) Nový jazyk bude sice uměle konstruovaný, přesto přirozený, neboť vyjádří přirozené vztahy mezi jazykovou a mimojazykovou realitou. Mluvčí nového jazyka bude mluvit věci, nikoli slova, protože slova již samotným svým zněním budou vystihovat podstatu věcí (*natura rerum*) (Komenský 1966b, 193; Komenský 1974, 353):

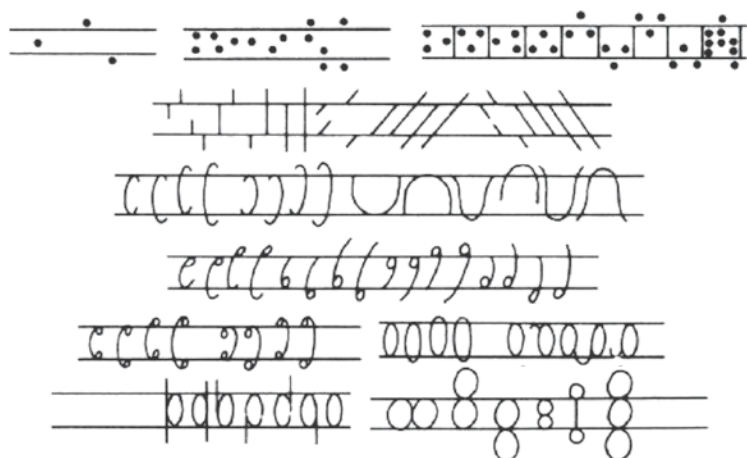
„To znamená, že jednoduché se má vyjadřovat jednoduše, složené složeně, tvrdě tvrdě, měkké měkce, krátké krátce, dlouhé dlouze, podobné podobně, opačné opačně, aby tak zvuk a struktura slov nebyly nikdy v neshodě s věcmi“ (Komenský 1966b, 171).²⁶

Také písmo má být přirozené. Bacon dělí písmo na (I) *ex congruo* (ikonické), které reprodukuje vlastnosti označovaného předmětu (např. hieroglyfy), (II) *ad placitum*, které je pouze arbitrárními či konvenčními znaky (latinka) a (III) tzv. *real characters*, což jsou vlastně znaky *ad placitum*, které zastupují přímo věci či pojmy, přestože se jim nepodobají (čínské znaky).²⁷ Komenský podobně konstatuje, že evropské písmo zastupuje pouze slova, ale egyptské hieroglyfy či čínské znaky vyjadřují samotné věci (Komenský 1966a, 502). Ani věcné znaky čínské a egyptské však neodpovídají Komenského ideálu, protože je jich příliš mnoho a jsou nesnadné. Písmo se má vyznačovat jednoduchostí a průzračností, kterou

26) „Nempe, ut Simplicia simpliciter, Composita composite, dura duriter, mollia molli-ter, brevia breviter, prolixa prolix-ē – similia similiter, contraria contrarie exprimantur, ut Verborum sonus et structura nunquam a rebus discordent.“ Překlad převzat z Komenský 1992c, 197.

27) Srov. Bacon 1858, 438nn. Bacon si nebyl vědom ikoničnosti čínského písma.

nacházíme u číslic (Komenský 1966b, 177). Jeho znaky mají být body, čáry a obrazce. Na Obrázku 1 vidíme Komenského ukázkou takového znakového systému.²⁸



Obr. 1. Ukázka písma věcného jazyka
The illustration of the real language script

Co se týče lexikální roviny věcného jazyka, mají být odstraněna jména označující neexistující (fikční) entity. Pro každou novou věc, která vznikne nebo se objeví, mají být naopak vynalezeny neologismy. Komenský totiž požaduje, aby věcný jazyk neměl ani více, ani méně slov, než jest věcí. Současný jazyk obsahuje obrovské množství „*synonym, homonym, paronym, tropů, figur, perifrází čili dvojsmyslností, zbytečností a zmatků*“ (Komenský 1974, 353).²⁹ Komenského nový jazyk má být těchto jevů zcela prost (především synonyma a homonyma výslovně odmítá). Celkově přebujelost řeči velice škodí: pravda věcí se má totiž vyjadřovat stručně, jasně a srozumitelně, „*v čirém světle a bez vnějšího nátěru*“ (Komenský 1989b, 25).³⁰

Komenský jde ve svém „logickém purismu“ ještě dále a přímo se dovolává jazyka matematiky jako ideálu pro věcný jazyk:

28) Obrázek převzat z Komenský 1992c, 222.

29) „*Hinc homonymiarum, synonymiarum, paronymiarum, troporum, figurarum, periphrasium, i. e. ambiguitatum, superfluitatum, confusionum plena omnia.*“ Překlad převzat z Komenský 2009, 136.

30) „*Rerum certe veritas puro lumine sine adventitio colore spectari vult.*“ Překlad převzat z Komenský 2010, 56.

„*Že nový jazyk může být zároveň bohatý a přesto stručný, to nám potvrzují čísla, váhy a míry. Vynález čísel se zakládá na číslicích, jejich umístění a skládání. Číslice jsou 1, 2, 3 atd. Podle umístění jsou jednotky, desítky, sta, tisíce, z čehož lze skládat nesmírné sumy. A když tedy deset číslic s příslušnými místy stačí na vyjádření miliard, jak by nestačilo 24 písmen k vyjádření sta tisíc slov (neboť více jich nebude nový jazyk potřebovat)? I kdyby slova byla co nejkratší, o jednom, dvou, třech písmenech, nejvýše o dvou, třech, čtyřech slabikách!*“ (Komenský 1966b, 173–174).³¹

Komenský chce tedy nový, věcný jazyk zkonstruovat, nikoli obnovit. Na Adama se odvolává pouze jako na vzor, který svědčí o tom, že Bůh vytvoření nového jazyka dovoluje. Komenský však neusiluje o návrat k *lingua Adamica*. Svým matematizujícím pojetím se blíží anglickým *language planners* Johnu Wilkinsovi (1614–1672), Francisu Lodwickovi (1619–1694) (viz Miškovská-Kozáková 1974) a dalším, s jejichž plány přes Hartlibův kruh přímo přišel do styku. Často cituje George Dalgarna (kolem 1616–1687), jeho pokus o univerzální jazyk však nijak nereflexuje, neboť *Panglottia* je zřejmě starší než Dalgarnova *Ars signorum* z roku 1661. Dopisuje si s Marinem Mersennem (1588–1648), který je považován za prvního Evropana, jenž vytvoření univerzálního jazyka jako nástroje přesného myšlení navrhl (ve svém spisu *Harmonie universelle*) (Přivratská 1988, 82).

Komenského lze tak na základě výše uvedeného spolu s anglickými tvůrci apriorních filosofických jazyků a s Mersennem zařadit do rámce novověké deinskriptivní hermeneutiky. Zajímá ho sice ještě (na rozdíl právě od Mersenna; Bono 1995, 260–262) sémantika knihy přírody – vždyť nový jazyk má vyjadřovat podstaty věcí samotných. Avšak svou snahou věcný jazyk vytvořit a svými matematizujícími tendencemi již je zcela novověkým, nikoli renesančním myslitelem.

31) „*Tandem, Linguam novam posse esse locupletem simul et tamen brevem, fidem faciunt Numeri, Pondus, Mensura. Inventum Cifrarum constat Numeris et Locis et Compositione. Numeri 1, 2, 3 etc. Loci, Unitas, decas, Centenarius, millenarius – Unde Compositio fit summarum ingentium – Iam, quoniam decem Cifrae cum Locis sufficiunt ad millies millies millena exprimenda: quidni 24 literae, ad centum millia Vocum (nec enim pluribus egebit Lingua nova) exprimendum? etiamsi voces brevissimae, monogrammae, digrammae, trigrammae, ad summum dissyllabae, trisyllabae, quadrisyllabae fuerint.*“ Překlad převzat z Komenský 1992c, 200.

6 Závěr

Jiřina Popelová-Otáhalová v roce 1964 zdůraznila, že Komenského jazyková teorie je materialistická (Popelová-Otáhalová 1964, 21). Dnes bychom na základě odlišných preferencí i módních vlivů mohli podobně říci, že jeho teorie jazyka je analytickofilosofická či analytická. Vždyť na čem je založeno paradigma logického atomismu, ne-li na představě paralelismu či izomorfismu jazyka, mysli a světa? Co jiného tvrdí Ludwig Wittgenstein (1889–1951), než že „řeč je obraz věcí“ (Komenský 1989a, 111)?³² Co jiného Willard Van Orman Quine (1908–2000), než že „naše mysli [...], uzavřené v tělech, jsou [...] vzájemně tak odděleny, že si nemohou sdělovat to, co obsahují, jinak než nějakým vnějším prostředníkem, tj. jazykem“ (Komenský 1989a)?³³

Důležitější než toto anachronické „škatulkování“ je docenění toho, že Komenského pansofické spisy obsahují vedle teorie jazyka také přírodní filosofii, politickou a sociální filosofii, etiku, pedagogiku. Jejich záběr je tedy velice široký a není divu, že pansofický projekt byl už ve své době považován za nedosažitelnou utopii. Z hlediska Komenského koncepce věcného jazyka byla však pansofie nutností, neboť, jak několikrát upozorňuje (a stejného názoru je i Dalgarno; Eco 2003, 197), nelze budovat systematiku nového jazyka, dokud nebudou uspořádány věci podle svých rodů a druhů. Nezapomíná také dodat, že je nutné postupovat ve vynalézání nového jazyka kolektivně, jinak nastane nový Babylon (Komenský 1966b, 189–190).

Babylon umělých filosofických jazyků skutečně nastal a paradoxně jej podnítil svými idejemi ve *Via lucis* právě Komenský (De Mott 1955, 1080). Angličtí jazykoví reformátoři byli obecně nespokojeni se stavem jazyka (*ordinary language*), který kvůli své mnohoznačnosti a nepřesnosti nevyhovoval vědeckým ambicím novověku, jak to svými idoly tržišť (*idola fori*) naznačil už Bacon. Byli vedeni laičtějšími inspiracemi než Komenský a matematický duch novověku se u nich projevil mnohem explicitněji. Je však nepochybné, že Komenský byl jedním z těch, kdo ideu univerzálního věcného jazyka v Anglii rozšířili.

Zopakujme na úplný závěr, že Komenský se nachází na půli cesty mezi renesančním a novověkým čtením knihy přírody. Svým symbolismem a esencionalismem náleží k renesanci, pokusem o konstrukci matematicky přesného a pravidelného jazyka odrážejícího strukturu věcí patří již do novověku. Jak uvádí Eco, u Komenského (srov. např. Komenský 1989a, 122–123) se již stejně jako u Marina Mersenna, Christophera Clavia (1538–1612) či Paula Guldina (1577–1643) objevuje téma nekonečných možností kombi-

natoriky, neboť tito myslitelé „už nepočítají s pojmy (jako to dělal Lullus), nýbrž s pouhými sledy písmen, s čistě výrazovými prvky, které nejsou kontrolovány žádnou jinou ortodoxií, než je ortodoxie čísla. Tito autoři se, aniž by si to uvědomovali, blíží myšlence slepého myšlení, kterou s kritičtějším uvědoměním uskutečnil Leibniz“ (Eco 2003, 131). Leibnize v jeho snaze o *characteristica universalis* vedou podobné irenistické motivy jako Komenského. Snad právě proto Leibniz jeho odkaz velebí slovy: „Nadejde, Komenský, čas, kdy zástupy šlechtných budou ctít, cos vykonal sám, ctít i Tvých nadějí sen“ (cit. v Čapková 1992, 11).

Summary

The God's Books, the Book of Nature and the Real Language in J. A. Comenius

Comeniologists so far investigated the pansophical writings of John Amos Comenius (1592–1670) from many different points of view. Some authors focused on its millenarist and irenic dimensions. Others explored Comenius' scientific thinking which was grounded in denying of cartesianism and remaining in intentions of older mosaic and alchemic-paracelsian tradition. The subject of inquiry were Comenius-cosmologist too, who never had accepted Copernicus and held modified Tycho's geo-heliocentrism until the end of his life. Other studies examined Comenius' theology, compared it with religious doctrine of Luther and Calvin and found out that it cannot be put into none of main streams of reformed confessions: it differs from lutheranism in its emphasis on human activity and from calvinism in its denial of predestination. It was supported with evidence that Comenius is strongly influenced by neoplatonic metaphysics and rosencrucian spirituality that he encountered during his study in Herborn.

We could enumerate so far investigated aspects of Comenius' thinking on. But the aim of our treatise is to open new, different perspective of viewing of the pansophical writings of Comenius. The perspective could be – in the manner of German philosopher of the 20th century Hans Blumenberg – called the metaphorological perspective. The subject of presented treatise is the way of Comenius' using of the metaphor of "book of nature". This partial metaphor is the part of the wider metaphor of three God's books (book of nature, book of mind, book of Scripture) which has an important function in his work. The treatise investigates the sense of this metaphor and its place in the context of early modern philosophy. The part of the treatise is the comparison of using of this metaphor by Comenius and by other authors who could influence his conception.

The book of nature is (according to Comenius) like "the treasury of all books" (librorum omnium thesaurus). His epistemology has its basis in this book which is the first book that man (imago Dei and mikrotheos) has to read to reach the earthly omniscience. After its control can he come to the study of the book of mind and the book of Scripture. However, the book of nature had to be written – as any other book – in some kind of language. Comenius' thinking implicates that this language is so-called real language (lingua realis). Comenius asserts that we do not have the real language yet but it could and shall be invented in the

32) „Unde consequitur: primo, sermonem esse pictam rerum imaginem.“

33) „Mentes enim nostrae corporibus inclusae, eoque ab invicem ita seclusae sunt, ut non nisi externo aliquo internuncio communicare sua inter se possint: hunc itaque internuncium illis Deus addidit, linguam.“ Překlad převzat z Komenský 1964, 61.

future. This treatise is interested in Comenius' idea of universal philosophical language that is outlined in Via Lucis and worked out in Panglottia. This language should give a true picture of the world expressing essences, relations and structure of things.

The research of historians of science and philosophy showed that according to renaissance thinkers God has written the book of nature by means of symbols, emblems and allegories. Nevertheless, according to modern thinkers the divine author geometrised when he created the world. For a modern thinker the language of nature was the language of mathematics. (Galileo Galilei explicitly asserted this.) The goal of the treatise is to prove the thesis that in Comenius' thinking the book of nature is understood neither in the spirit of renaissance nor in the modern way. Comenius' using of this trope is exactly on the borderline between these two historical periods. His partially inconsistent conception is exemplary instance of the described transformation.

Literatura

ASHWORTH, William (1996): Emblematic Natural History of the Renaissance. In: Jardine, Nicholas, Secord, James A. a Spary, Emma C. (eds.): *Cultures of Natural History*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 17–37.

BACON, Francis (1858): Translation of „De augmentis“. In: Spedding, James (ed.): *The Works of Francis Bacon: Volume IV*. London, s. 275–498.

BACON, Francis (1859a): The Advancement of Learning. In: Spedding, James (ed.): *The Works of Francis Bacon: Volume III*. London, s. 253–492.

BACON, Francis (1859b): Valerius Terminus. In: Spedding, James (ed.): *The Works of Francis Bacon: Volume III*. London, s. 215–252.

BLUMENBERG, Hans (1983): *Die Lesbarkeit der Welt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

BONAVENTURA (2004): *Breviloquium: Compendium scholastické teologie*. Praha: Vyšehrad.

BONO, James Joseph (1995): *The Word of God and the Languages of Man: Interpreting Nature in Early Modern Science and Medicine, Volume 1 Ficino to Descartes*. Wisconsin: The University of Wisconsin Press.

CICERO, Marcus Tullius (1948): *O přirozenosti bohů*. Praha: Jan Laichter.

ROLL, Oswald (1657): *Philosophy Reformed and Improved in Four Profound Tractates. The I. Discovering the Great and Deep Mysteries of Nature: By That Learned Chymist & Physitian Osw. Crollius*. London.

CURTIUS, Ernst Robert (1998): *Evropská literatura a latinský středověk*. Praha: Triáda.

ČAPKOVÁ, Dagmar (1992): Úvod. In: Komenský, Jan Amos: *Obecná porada o nápravě věcí lidských: I. svazek*. Praha: Svoboda, s. 11–43.

DE FOLIETO, Hugo (1880): De clastro animae – liber IV. In: Migne, Jacques-Paul (ed.): *Patrologiae Cursus Completus, Series Latina prior: Tomus 176*. Petit-Montrouge, s. 1130–1182.

DE INSULIS, Alanus (1855): Rhythmus alter quo graphice natura hominis fluxa et caduca depingitur. In: Migne, Jacques-Paul (ed.): *Patrologiae Cursus Completus, Series secunda: Tomus 210*. Petit-Montrouge, s. 579–580.

DE MOTT, Benjamin (1955): Comenius and the Real Character in England. *PMLA*, roč. 70, č. 5, s. 1068–1081.

DESCARTES, René (1992): *Rozprava o metodě*. Praha: Svoboda.

ECO, Umberto (2003): *Hledání dokonalého jazyka*. Praha: NLN.

FLOSS, Pavel (1971): *Nástin života, díla a myšlení Jana Amose Komenského*. Píseň: Vlastivědný ústav.

GALILEI, Galileo (1896): Il Saggiatore. In: Favaro, Antonio (ed.): *Le opere di Galileo Galilei*. Florencie: G. Barbera, s. 199–372.

GROH, Dieter (2010): *Göttliche Weltökonomie: Perspektiven der Wissenschaftlichen Revolution vom 15. zum 17. Jahrhundert*. Berlin: Suhrkamp.

HADOT, Pierre (2010): *Závoj Isidin*. Praha: Vyšehrad.

HARRISON, Peter (1998): *The Bible, Protestantism and the Rise of Natural Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

HOTSON, Howard (2000): *Johann Heinrich Alsted 1588–1638: Between Renaissance, Reformation and Universal Reform*. Oxford: Clarendon Press.

KLOSOVÁ, Markéta (2010): O Předehře pansofie a jejím Objasnění. In: Komenský, Jan Amos: *Předehra pansofie*. Praha: Academia, s. 7–27.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1964): *Vybrané spisy Jana Amose Komenského: Svazek III*. Praha: SPN.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1966a): *De rerum humanarum emendatione consultatio catholica: Tomus I*. Vlasta. Praha: Academia.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1966b): *De rerum humanarum emendatione consultatio catholica: Tomus II*. Vlasta. Praha: Academia.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1974): Via Lucis. In: Svoboda, Ludvík (věd. red.): *Johannis Amos Comenii Opera Omnia 14*. Praha: Academia, s. 285–385.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1989a): Novissima linguarum methodus. In: Kamínková, Eva (věd. red.): *Johannis Amos Comenii Opera Omnia 15/II*. Praha: Academia, s. 91–361.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1989b): Pansophiae praeludium. In: Kamínková, Eva (věd. red.): *Johannis Amos Comenii Opera Omnia 15/II*, Praha: Academia, s. 9–55.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1992a): *Obecná porada o nápravě věcí lidských: I. svazek*. Praha: Svoboda.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1992b): *Obecná porada o nápravě věcí lidských: II. svazek*. Praha: Svoboda.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1992c): *Obecná porada o nápravě věcí lidských: III. svazek*. Praha: Svoboda.

KOMENSKÝ, Jan Amos (2009): *Cesta světla*. Blansko: ALMI.

KOMENSKÝ, Jan Amos (2010): *Předehra pansofie*. Praha: Academia.

KUSÁNSKÝ, Mikuláš (2003): *O vrcholu zření*. Praha: Vyšehrad.

MIŠKOVSKÁ-KOZÁKOVÁ, Vlasta (1974): K lingvistickým konstrukcím doby Komenského. In: *Studia Comeniana et Historica* 8–9/1974, s. 98–102.

PARACELSUS (1996): Seven defensiones, the Reply to Certain Calumniationes of His Enemies. In: PARACELSUS: *Four Treatises*. London: Johns Hopkins University Press, s. 1–42.

POPELOVÁ-OTÁHALOVÁ, Jiřina (1964): Filosofický význam Nejnovější metody jazyků. In: Komenský, Jan Amos: *Vybrané spisy Jana Amose Komenského: Svazek III*. Praha: SPN, s. 15–30.

PŘÍVRATSKÁ, Jana (1988): Komenský a jazykové hnutí v Anglii 17. století. In: *Studia Comeniana et Historica* 35/1988, s. 80–91.

WEBB, John (1678): *The Antiquity of China, or an Historical Essay, Endeavouring a Probability That the Language of the Empire of China is the Primitive Language Spoken Through the Whole World Before the Confusion of Babel*. London.

WEBSTER, John (1654): *Academiarum examen*. London.

Petra Klímová

Vztah tvůrců Encyclopédie k Chambersovi a jeho Cyclopaedii¹

Abstract:

From the beginning of the early modern period encyclopaedias gradually began to be organized differently in terms of their contents and their arrangement. In the 18th century many encyclopedic works were created and their format was gradually changing. This article represents a brief glimpse at the issue of the birth and function of encyclopedic works in the way they were approached by Ephraim Chambers in the Cyclopaedia (1728) and Denis Diderot in the Encyclopédie (1751). On their opinions on ordering of knowledge we can trace the shift, which is reflected in the differences of their understanding of the organization of knowledge, in their motivation and other factors.

Keywords: organization of knowledge, encyclopedia, Denis Diderot, Ephraim Chambers, Cyclopaedia, Encyclopédie

1) Tato studie vznikla za finanční podpory vnitřního grantového systému Západočeské univerzity v Plzni, projekt č. SGS-2012-038 s názvem *Libri mundi: příspěvek k metaforologii raného novověku*.

1 Úvod

Osmnácté století se hned z několika důvodů významně zapsalo do dějin evropského myšlení. Jedná se o období specifických změn v oblasti lidského poznání a myšlení, dále o dobu nových technických výtvarných, konečně o dobu přinášející nový životní styl a nebyvalé politické změny v celoevropském měřítku. Co se týká oblasti poznání, celé 18. století proslulo jako doba klasifikace, kdy vědci toužili všechno (nejenom) nově dosažené vědění náležitě uspořádat. Všechny tyto charakteristické rysy 18. století měly dopad na pozdější používání různorodých přívlastků, které poukazyvaly na výjimečnost tohoto století. Jeden z nich označoval tuto dobu jako věk encyklopedistických prací.² V 18. století encyklopedistické práce zrcadlily určitý osvícenecký pohled na uspořádání světa a staly se pro vědce oblíbeným typem prací, který v dané době zažil nezadržitelný rozmach. V této době tak představovaly encyklopedie „silnou stránku úspěchu v osvícenské intelektuální tradici“ (Sullivan 1990, 315) a celkově je lze označit za „důležitý záznam historického pohledu na vědu a společnost“ (Thorndike 1924, 361). Cílem této studie tak bude nastínění ideje encyklopedistických prací v 18. století, přičemž hlavní pozornost bude věnována vztahu mezi anglickou encyklopedistickou prací *Cyclopaedia* (1728)³ od E. Chamberse, jež se stala významným inspiračním zdrojem pro mnoho encyklopedistických prací, a asi doposud nejslavnějším francouzským encyklopedistickým projektem *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (1751–1765),⁴ který editoval D. Diderot.

2) V roce 1829 Thomas Curtis ve své práci přirovnal předchozí století k věku encyklopedií, kde vzniklo „šest hlavních encyklopedií“ (Curtis 1829, ii). V dnešní době toto pojmenování používá např. L. E. Sullivan, R. Yeo. Viz Sullivan 1990, 315 a Yeo 2001, 1–32.

3) Celý název v originále zní: „Cyclopaedia, or, An universal dictionary of arts and sciences: containing the definitions of the terms, and accounts of the things signify'd thereby, in the several arts, both liberal and mechanical, and the several sciences, human and divine: the figures, kinds, properties, productions, preparations, and uses, of things natural and artificial: the rise, progress, and state of things ecclesiastical, civil, military, and commercial: with the several systems, sects, opinions, &c: among philosophers, divines, mathematicians, physicians, antiquaries, critics, &c: the whole intended as a course of antient and modern learning.“ Dále jen *Cyclopaedia*.

4) Do češtiny se překládá buď jako *Encyklopedie* čili naučný slovník věd, umění a řemesel, či *Encyklopedie aneb Racionální slovník věd, umění a řemesel*. Dále jen *Encyclopédie*.

2 Anglické a francouzské intelektuální prostředí

Významný mezník ve francouzské historii, který ovlivnil produkci encyklopedistických prací, jež byly vydávány francouzskými autory, představovala už šedesátá léta 17. století. V této době se Jean-Baptiste Colbert stal francouzským ministrem financí a od té chvíle se postupně začaly formovat mocenské síly, které měly velký dopad i na encyklopedistické práce v této zemi. Díky jeho názorům se začala měnit nejen hospodářská stránka (politika) Francie, ale i kulturní sféra. Na jeho podnět byla založena Francouzská akademie věd (*Académie des Sciences*), která měla za úkol chránit a taktéž podpořit francouzské vědecké bádání. Tato instituce významně ovlivňovala směřování dosavadního výzkumu a postavení vědeckých disciplín ve Francii. Pod vedením Colberta se pozornost soustředila na mechanická umění, zejména na detailní popis používaných strojů.⁵ Není tak náhodou, že v tomto období vznikly ve Francii během několika let významné encyklopedistické práce, které se soustředily právě na výčet a popis mechanických umění, např. T. Corneille a jeho dílo *Dictionnaire des Arts et des sciences* z roku 1694. Celkově touha po zaznamenání a uchování doposud získaného vědění různých disciplín ovlivnila produkci encyklopedických prací ve Francii. V této době tak byla vytvořena taková díla jako *Dictionnaire historique et critique* (1697) od P. Bayla a *Dictionnaire économique* z roku 1709 od N. Chomela, která byla rámcově vymezena svým předmětem zkoumání a která se stala předlohou pro pozdější práce v cizině.⁶ I po Colbertově smrti se způsob uspořádání nabytého poznání uchoval a začal se intenzivně rozvíjet v různých pracích, které měly dopad na francouzskou ideu encyklopedie v následujícím století. Zejména od roku 1694, tj. jedenáct let po Colbertově smrti, se začalo pracovat na projektu s názvem *Description et perfection des arts et métiers*, který měl „značný dopad na vývoj encyklopedistických prací po celou dobu 18. století“ (Collison 1966, 114).

Ve všech (filosofických a vědeckých) pracích z této doby se více či méně začalo prosazovat nové pojetí vědění. Postupně se pozornost soustředila na praktické disciplíny. Lepšího hodnocení se tak dočkala mechanická umění, která do té doby byla opomíjena. Autoři encyklopedistických prací se už tak nezabývali pouze popisem teoretických disciplín a jejich opakovanému reinterpetování, ale naopak začali do své práce zařazovat disciplíny, které do té doby byly považovány za méněcenné a nevhodné pro jakýkoliv druh odborné práce. S tímto obratem byla spojena i obrazová příloha, která se v této době zcela

5) Například dílo *Traité de mécanique*, který napsal francouzský matematik a astronom Philippe De La Hire March (1640–1718) a bylo poprvé publikováno v roce 1695.

6) Například *Dictionnaire historique et critique* byla v letech 1709 až 1741 překládána do angličtiny a německý kritik a básník J. Ch. Gottsched (1700–1766) přeložil a vydal čtvrtou edici pod názvem *Historisches und kritisches Wörterbuch: nach der neuesten Auflage von 1740 ins Deutsche übersetzt...* Viz Collison 1966, 97.

proměnila. V encyklopedistických pracích z této doby se postupně vytrácela alegorická, nerealistická vyobrazení, která byla typická pro mnoho autorů (nejen) encyklopedistických prací po celou dobu renesance až do poloviny 17. století, například u G. Reischa (1467 až 1525) v práci *Margarita philosophica* (1503).⁷ Zároveň se už v encyklopedických pracích neobjevovala pouze grafická znázornění například zvířat či náboženských ceremonií, ale námětem vyobrazení se staly různé předměty či činnosti spojené se světským světem. Součástí prací se stávalo čím dál větší množství obrazových příloh, které zachycovaly detailní náčrty konkrétních předmětů či technických postupů. Počet vyobrazení v encyklopedistických pracích tak nesmírně vzrostl.

Dále nesmí být opomenut fakt, že velký vliv na uspořádání a realizaci francouzských encyklopedií v 18. století měla anglická filosofie a věda. Na začátku 18. století začala tzv. doba, kdy „*Francie objevila Anglii*“ (Cru 1913, 3). V této době byla Anglie považována za zemi, ve které se rodily „*výjimečné myšlenky, nezávislé teorie, zajímavá a neobvyklá pozorování [...] nová odvětví v každém poli intelektuálních aktivit*“ (Cru 1913, 8). Francouzští myslitelé obdivovali filosofické koncepce, jazyk, literaturu, vědu, zákonodárné uspořádání. Velký vliv měly zejména Lockovy a Newtonovy myšlenky, které ve francouzském prostředí rozšířili Montesquieu a Voltaire (Röd 2004, 207). Zároveň se oživila Baconova filosofie a důraz na jednotu všech věd a též na Baconovu klasifikaci věd, která se stala pro autory *Encyclopédie* východiskem. Během této doby bylo přeloženo mnoho anglických knih, francouzští autoři se jimi ve velké míře inspirovali a mnoho Francouzů i odjíždělo přímo do Londýna (Lough 1964, 232–233). Velké množství francouzských knih (cestopisných i vědeckých) popisovalo anglické prostředí a jeho odpoutání se od tradičních představ o uspořádání společnosti. Například Voltaire ve svých *Filosofických listech* z roku 1734 postavil do protikladu anglické a francouzské poměry, přičemž anglická kultura podle něho měla velkou převahu nad francouzskou, neboť „*Angličané jsou odvážnější myslitelé*“ (Voltaire 1957, 138). Dále Abbé Prévost vydával mezi léty 1733 a 1740 pravidelně časopis *Le Pour et le Contre*, který byl zaměřen na novou literaturu z Anglie (Cru 1913, 37). Francouzská společnost si také všimla, že v Anglii se v dané době těšily velké pozornosti zejména anglické encyklopedistické práce, které se staly v této zemi velmi populární. V této zemi byla oblíbené zejména práce *Lexicon Technicum* (1704)⁸ od J. Harrise a poté *Cyclopaedia* (1728) od E. Chamberse. Díky až nekritickému obdivování anglické filosofie, vědy, celkově celé anglické kultury, si francouzští učenci zvolili za cíl vytvořit stejně vlivný encyklopedický projekt, jako měli Angličané.

7) Nejvíce to lze vidět na pracích týkajících se přírodní historie. Například u Conrada Gesnera (1516–1565) v *Historiae animalium* (1551–1558), Pierra Belona (1517?–1564) v jeho práci *L'Histoire de la nature des oyseaux* (1555), Ulisse Aldrovandiho (1522–1605) v *Historia serpentum et draconum* (1640). Více viz Foucault 2007, 103–110 a Ashworth 1996, 17–37.

8) Celý název byl: „*Lexicon Technicum: Or, An Universal English Dictionary of Arts and Sciences: Explaining not only the Terms of Art, but the Arts Themselves*“.

V anglickém prostředí získala nejdříve uznání Harrisova práce *Lexicon Technicum* poprvé vydaná roku 1704, která byla považována za „*první ryze anglickou všeobecnou encyklopedii*“ (Collison 1966, 99). J. Harris (1666–1719) byl duchovním, absolventem univerzity v Cambridge a měl blízké vztahy se členy *Royal Society* v Londýně. Díky jeho vzdělání a zkušenostem vytvořil práci, která do té doby nebyla obvyklá. *Lexicon Technicum* obsahoval a striktněji vymezoval různé disciplíny, které se z dnešního pohledu řadí mezi umění a přírodní vědy. Na rozdíl od soudobých prací zde byla velká pozornost věnována zejména matematickým a technickým heslům, která do té doby byla spíše opomíjena. Některá hesla byla dokonce vypracována takovými osobnostmi, mezi něž se řadí například I. Newton. Tato práce ve své podstatě připravila cestu pro mnohem úspěšnější práci E. Chamberse. V roce 1728 vyšlo poprvé dvousvazkové vydání *Cyclopaedia*, jež se okamžitě se stalo nejprodávanější anglickou encyklopedickou prací své doby. Dokonce dosáhla nebývalé popularity i v celé Evropě.⁹ Díky nebývalému pozitivnímu přijetí vznikla během několika let další vydání, která byla doplněna o nové poznatky a revidována. Postupem času začali o *Cyclopaedii* projevoval zájem i nakladatelé z jiných zemí. Na konci čtyřicátých let vznikl italský překlad vydaný v Benátkách, který byl považován za první dokončenou italskou encyklopedii. Ještě před vydáním italské verze však projeli zájem o překlad francouzští nakladatelé, kteří už v roce 1739 oslovili Chamberse.¹⁰ On však jejich nabídku nepřijal, neboť po něm žádali, aby svou práci věnoval francouzskému králi Ludvíku XV. (a nikoliv anglickému panovníkovi), což pro něho bylo nepřípustné.¹¹ Francouzští nakladatelé se však myšlenky překladu *Cyclopaedie* nevzdali a během ná-

9) *Cyclopaedia* získala takové popularity, že o jiné anglické encyklopedické práce byl pouze nepatrný zájem. Nakladatelé jiných encyklopedií proti jejímu věhlasu bojovali všemožnými prostředky. Například pozdější vydání *Lexicon Technicum* od J. Harrise ve své předmluvě obvinilo Chamberse z kopírování a napodobování.

10) V této době se Chambers nacházel ve Francii, kam odjel především kvůli zlepšení svého zdravotního stavu. Vrátil se z Francie na podzim téhož roku (M. 1785, 672).

11) V této i dřívější době mělo věnování významnou funkci. Věnováním se vyjadřovala přízeň i vděk mecenáši, který zejména finančně podporoval autora knihy. U encyklopedistických knih však věnování získalo postupem času i další význam. Tento typ knih obsahoval doposud získané poznatky, které mohly být objeveny jen díky několika podmínkám: prosperující hospodářská stránka země, společenská a politická podpora vědy, vytváření nových učených společností, knihoven a jiných odborných institucí a svoboda vědeckého bádání. Nová společenská a politická ideologie dané země tak měla významný vliv na objevování nových poznatků. Encyklopedistické práce shromažďující doposud získané vědění podávaly pohled na úroveň dané země, která byla ovlivněna zejména prioritami vládnoucích vrstev. Z tohoto hlediska encyklopedie zastupovaly centrum vládnoucí moci dané doby a zrcadlily obraz vládnoucí moci. Viz Yeo 2001, 222–245.

sledujících let chtěli i bez Chambersovy pomoci a svolení vytvořit francouzský překlad anglické encyklopedie.

3 *Cyclopaedia* a její vztah k *Encyclopédii*

První doložené zmínky o realizaci francouzské verze *Cyclopaedia* pocházejí už ze čtyřicátých let 18. století. Francouzský knihkupec a vydavatel André Francois le Breton dostal v roce 1743 nabídku vydat překlad *Cyclopaedie*, kterou měli pořídit Angličan John Mills a Němec Godefroy Sellius. Po dvou letech usilovné práce byla encyklopedie dokončena a měla být vydána pod názvem *Encyclopédie ou Dictionnaire Universal des arts et des sciences*. V témže roce však nakladatelé nezískali potřebná privilegia od vlády, a tak k vydání knihy v této ani pozdější době nikdy nedošlo.¹² Po tomto prvním neúspěchu projekt začal řídit pouze le Breton, který učinil mnoho změn.¹³ Například oslovil D. Diderota a následně ho namísto abého J.-P. de Gua de Malvese, který do té doby dohlížel na vydání práce, učinil novým editorem projektu. Pro le Bretona představoval Diderot muže s širokým rozhledem, který měl obdivuhodnou intuici, cit pro detail, smysl pro systematickosti a hlavně byl otevřený novým myšlenkám a novým poznatkům (Cru 1913, 37–38). Stejně jako mnoho jeho francouzských současníků byl nadšen anglickou filosofií, vědou a kulturou, navíc dokonale ovládal anglický jazyk a překládal anglické knihy, například roku 1743 přeložil *Grecian History* od T. Stanyana (Cru 1913, 21–31). Zároveň měl Diderot zkušenost i s encyklopedistickými projekty. V této době dokončoval svůj překlad *Medicinal Dictionary*,¹⁴ na kterém spolupracoval s F.-V. Toussaintem a M.-A. Eidousem.

Po přijetí le Bretonovy nabídky roku 1745 učinil Diderot velmi výrazné změny v koncepci projektu. Na rozdíl od svého předchůdce abého J.-P. de Gua de Malvese Diderot přišel s návrhem, že se odstoupí od doslovného překladu *Cyclopaedie*, a pozmění se tak dosavadní schéma práce. Oproti původnímu záměru se nemělo jednat o čtyřsvazkové dílo in-folio, ale o knihu, která dle Diderotových slov „*nebude mít méně než osm svazků a šest set obrázkových příloh*“ (Diderot 1990, 29). Při realizaci projektu chtěl dále oslovit vynikající francouzské vědce, umělce, učence, ale též i řemeslníky, odborníky ve svém oboru, kteří by se společnými silami podíleli na vydání velkého díla nyní

s názvem *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Pod Diderotovou redakcí vyšel první svazek v roce 1751. Od té doby Diderot vydával práci společně s J. le R. d'Alembertem až do roku 1757 a poté pokračoval ve vydávání sám společně s velkým počtem spolupracovníků. I přes jasný koncept díla a získání privilegií pro vydání díla ve Francii byl poslední svazek *Encyclopédie* vydán až v roce 1765.¹⁵

To, že mezi vydáním prvního a posledního svazku uplynulo čtrnáct let, měl na svědomí zejména velký odpor ze strany církve a státu. Církev i stát se dočasnými zakazy a různými prostředky¹⁶ snažily zabránit publikování projektu *Encyclopédie*, který mohl ohrozit jimi prosazované normy a hodnoty. Zároveň však byla vítanou publikací u vzdělaného měšťanstva, které se k ní obracelo. Ve své době tak *Encyclopédie* vyvolávala mnoho rozporuplných reakcí. Nakonec se toto dílo stalo „*důležitým faktorem ve světónázorových sporech doby*“ a „*přispělo k radikalizaci jistých kruhů*“ ve Francii, které měly zásluhu na změně dosavadních představ zejména v politice a ekonomice (Röd 2004, 239). Původní záměry samotných autorů však nebyly totožné s výsledky, které *Encyclopédie* přinesla. Editoři chtěli vytvořit dílo, které by stejně jako *Cyclopaedia* v Anglii shrnulo doposud získané vědění a které by stejným způsobem ukázalo kulturní rozkvet země. Editorské představy o projektu *Encyclopédie* byly už však od začátku zcela odlišné od vize nakladatelů. V této době se z projeje vědomostí stal přímo „*trhák*“ (Burke 2007, 194). Z projeje encyklopedistických prací bylo možné získat velké množství peněz, a tak nebylo překvapující, že nakladatelé chtěli učinit z *Encyclopédie* populární knihu a vytvořit z ní komerční podnik, který by stejně jako *Cyclopaedia* přinesl značný finanční zisk. Chambersova práce tak pro editory i nakladatele *Encyclopédie* představovala společný inspirační vzor, a to jak po ideologické, tak i po koncepční stránce.

Diderot ve svém *Prospektu* z roku 1750 a následně i roku 1751 d'Alembert ve své *Předmluvě k Encyklopedii* vyjádřili určitý závazek směrem k Chambersově práci a nejednou se o ní zmínili jako o knize, ke které „*se obraceli zvláště často*“ (D'Alembert 1989, 110). Diderot oceňoval i encyklopedistická díla, která vznikala v předchozích letech. Upozorňoval nicméně, že v této době ještě mnohé objevy neexistovaly a „*vědci nebyli ještě prodchnuti duchem objevování a soupeření [...] duch správnosti a metody, si ještě nepodrobil jednotlivé druhy literatury a akademie, jejichž práce posunuly vědy a umění tak daleko, nebyly ještě vytvořeny*“ (Diderot 1990, 30). V době, kdy vznikla *Cyclopaedia*, však už existovaly vědecké instituce, mezi vědci už byla touha vše objevit, poznat, prozkoumat a v plném rozsahu se rozšířila zvědavost (Burke 2007, 129). Chambersova práce se

12) Nakladatel získal privilegia pouze pro sebe, nikoliv však pro projekt.

13) Po neúspěchu se všichni tři pohádali. Nikdy však nedošlo k smíru a to díky osudovým událostem: Sellius umřel a Mills se vrátil do Anglie (Morley 1878, 117).

14) A *Medicinal Dictionary* napsal R. James (1703–1776) a byla vydávána v Londýně mezi léty 1743–45. V Paříži byla tato práce publikována v letech 1746–1748 pod názvem *Dictionnaire universel de medicine*.

15) Po tomto roce vyšly ještě svazky s tabulkami, dodatky a nakonec i dva přehledové svazky.

16) Například uvěznění D. Diderota, nepřátelské jednání Fathers of Trévoux, Královský koncil a jeho zákaz vydávání dvou svazků, pozastavení práv pro publikování Pařížským parlamentem atd.

tak stala pro francouzské editory dobrým výchozím bodem, který reflektoval všechny významné koncepty své i minulé doby a který zachytil progres ve vědách a uměních. Zejména si vážili Chambersových vypracovaných matematických částí, které si podle d'Alembertových slov „nejvíce zaslouží uchování“ (D'Alembert 1989, 110). Na druhé straně si však Diderot a ještě více d'Alembert uvědomovali nedostatky, které *Cyclopaedia* měla. V *Prospektu* a taktéž v *Předmluvě k Encyklopedii* se tak objevila i velmi rozsáhlá kritika Chambersovy práce. Oběma těmto přístupům k *Cyclopaedii*, tj. na jedné straně určitému ocenění práce a na druhé straně její kritice, se bude věnovat pozornost na následujících stránkách.

3. 1 Ocenění

Diderot i d'Alembert oceňovali u *Cyclopaedie* jak styl, tak i metodologii práce. V *Prospektu* a *Předmluvě k Encyklopedii* byl Chambers oceněn za použití alfabetského uspořádání poznatků, které se používalo do té doby spíše pro etymologické, biografické či historické slovníky. Chambers považoval abecední uspořádání za vhodný systém, pomocí něhož lze nahlédnout odděleně na jednotlivé části vědění a zároveň vidět jejich vzájemné vztahy. Aby bylo možné ukázat propojení mezi odlišnými částmi vědění, zavedl do té doby nepoužívané křížové odkazy. Jejich přínos spočíval v tom, že hesla odkazovala k jiným, obsahově příbuzným heslům. Bylo možné nahlédnout na jejich vzájemné vztahy: „od všeobecných k částečným, od premis k závěru, od příčiny k následku [...], od jednoduššího ke komplikovanějšímu a naopak“ (Chambers 1728, i). Jeho práce tak předkládala stejný materiál z různých hledisek. Diderot a d'Alembert tak ocenili Chamberse, že „velice dobře pochopil užitečnost encyklopedistického řádu nebo řetězce, po němž lze bez přerušení dospět od prvních principů určité vědy nebo umění až k jejich nejvzdálenějším důsledkům a od těch nejvzdálenějších důsledků sestoupit až k prvním principům“ (Diderot 1990, 31).

Ač se to zdá z dnešního pohledu neobvyklé, tak do té doby bylo velmi vzácné v encyklopedistických pracích uspořádávat poznatky abecedně. Jak už bylo zmíněno v úvodu, většina encyklopedistických prací byla uspořádána podle klasického způsobu řazení, tj. systematicky, tematicky a mnozí autoři encyklopedistických děl, považovali abecední uspořádání poznatků pouze za způsob, jak roztrhat poznatky na kusy. Například v předmluvě editoři *Encyclopaedia Britannica* (1777) kritizovali jak Chamberse, tak i Diderota za jejich „bláznivé“ snahy předkládat abecedně uspořádané poznání. Editoři *Encyclopaedia Britannica* tak považovali abecední uspořádání poznatků za zcela nevhodné, neboť bylo v rozporu s podstatou encyklopedie. Podle nich při použití abecedního uspořádání nelze totiž zachytit „řetěžení poznatků“, tedy návaznost mezi různými disciplínami či obory a systémem, tj. hlavní rys encyklopedií. Samotný výraz encyklopedie pochází z řeckého výrazu *enkyklios paideia*, což znamenalo výchova, která opisuje celý kruh, tj. úplné vzdělání (Bečvář 2001, 65–66). V tomto smyslu se výraz používal i v 18. století. Pro mnohé tak bylo nepředstavitelné, aby tento druh publikace, který má zachytit jed-

notný „kruh“ vědění, měl uspořádané poznání podle arbitrárního abecedního pořádku, jenž dle nich nedokázal uchovat jednotnost vědění a zároveň poukázat na vztahy mezi jednotlivými částmi vědění. Někteří, stejně jako anglický historik E. Gibbon, označili knihy tohoto typu za nestravitelné. Konkrétně Gibbon v knize *Úpadek a zánik římské říše* označil Herbelotovu knihu *Orientální knihovna* (1697) za nestravitelnou a nečitelnou.¹⁷ Dokonce někteří šli ještě o krok dál (např. J. B. Mencke, T. J. Mathias) a abecedně uspořádané encyklopedistické práce pro ně představovaly pytel obsahující všemožně nepřehledně uspořádané „harampádí“.

Autoři prací, kteří si zvolili abecední způsob uspořádání, se tak museli vypořádat s kritikou, která upozorňovala na zdánlivou absurditu při použití abecedního způsobu řazení, tj. jak sloučit abecední uspořádání s universálním věděním. Aby obstáli, umístili autoři do svých prací jednak rozsáhlé předmluvy, a jednak vizuální zobrazení, která načrtávala vztahy mezi disciplínami. Dokonce se někteří, jako například E. Chambers a i D. Diderot, uchylovali k sepsání samostatně vydaných pojednání, která měla i několik desítek stran.¹⁸ Pomocí těchto prostředků se tak autoři snažili vypořádat s námitkami proti „roztrhaným poznatkům“ a poskytnout vysvětlení logických a systematických vztahů mezi různými částmi vědění (Yeo 1991, 24–26). U obou způsobů, jak se vymanit ze zdánlivé absurdity, lze nalézt charakteristické rysy, které byly pro jejich realizování typické. V písemné formě se autoři vesměs uchylovali k obhajobě své práce a popisu použitých metod při realizaci. Vysvětlovali důvod použití a přínos abecedního způsobu uspořádání. Například Chambers ve své předmluvě poznamenává, že i když je práce abecedně uspořádána, tak to nijak neohrožuje její kvalitu, ale spíše naopak přináší výhody (Chambers 1728, i–ii). Zároveň se autoři v těchto pojednáních zaměřili na popsání cíle své práce. Například Diderot v *Prospektu* píše, že „je naší povinností uspokojit její zájem [společenský zájem] o povahu díla a o prostředky, které jsme užili k jeho realizaci“ (Diderot 1990, 29). Vizuální zobrazení, tj. druhý způsob, jak se vypořádat se zdánlivou absurditou, v určitém smyslu navazovala na tradici, ale zároveň reflektovala dobové změny v myšlení. Při jejich realizování tak docházelo k určitému nesváru mezi tradičním způsobem vyobrazení a novým způsobem myšlení. Každý z autorů encyklopedických prací se s tím většinou vypořádal svébytným způsobem.

Chambers se při realizaci svého nákresu nechal inspirovat středověkými a renesančními pracemi, ve kterých se vizuální zobrazení vědění všeobecně užívalo. Od středověku zaujímal dominantní postavení tzv. *stromová schémata*, mezi nimiž byly nejoblíbenější strom poznání od R. Lulla (viz *Arbor scientiae*), stromy logické jako tzv. Porfyriův strom, genealogické stromy, tj. rodokmeny neboli „kmeny rodu“ apod. Většina

17) „[...] but I never can digest the alphabetical order[...]“ (Gibbon 1825, 362).

18) V Chambersově případě se jednalo o plakát nazvaný Výzva k upisování akcí, *Cyclopaedia* (1726), v Diderotově případě se jednalo o už zmiňovaný *Prospekt* (1750).

autorů tímto prostředkem chtěla co nejnázorněji poukázat na vztahy mezi disciplínami, tj. pomocí větviček, větví a kmene stromu naznačit důležitost disciplín. Z tohoto důvodu se stala vizuální zobrazení určitým praktickým doplňkem encyklopedistických prací, který měl jednak přehledně vyobrazit vztahy mezi jednotlivými disciplínami a zároveň sloužit jako určitá pomůcka pro jejich lepší upamatování. Chambersovo vyobrazení se tak v mnohém podobá stromu vědění, které bylo uveřejněno v práci G. Reische (1467–1525) *Margarita Philosophica* v roce 1503. Nicméně tento vztah k tradici u Chambersova náčrtu nebyl tak významný a vlivný, jak by se mohlo zdát.

V průběhu 17. století přišel určitý zlom, který ovlivnil následující pojetí grafických náčrtů vědění. Významnou zásluhu na tom měl F. Bacon se svojí koncepcí „*celkového obnovení věd a umění i veškeré lidské vzdělanosti*“ (Bacon 1990, 36). Jeho kritika dřívějších koncepcí, které prohlásil za rigidní, zastaralé, a naléhavá potřeba vypořádat se s novými objevy a metodami, měla zásluhu na tom, že stromová schémata se vzdálila do ústraní. Dřívější grafická vyobrazení měla své hranice dané minulostí, tzn. měla své „*osudné sloupy*“ (Bacon 1990, 41), které bylo nutné překonat. Zřejmě v duchu Kolumbových výprav po objevování nových území se objevila grafická znázornění v podobě mapy, na kterou se má „*nově zakreslit poznání*“ (Burke 2007, 129). Na modelu mapy bylo možné jednak jasně zakreslit nové poznání, které díky touze po objevování bude stále přibývat, tak i konečně – díky možnosti stále zakreslovat nové poznání do mapy – názorně vidět neustálý vývoj v našem vědění. Model mapy tak symbolizoval nový, otevřený, stále se vyvíjející obraz vědění, který byl do značné míry i konkrétní ukázkou pokroku lidského vědění (Withers 1996, 277–283). Doklad toho, že Chambers byl touto myšlenkou ovlivněn, lze nalézt v předmluvě k dílu. Jednak poznamenal, že dřívější „*klasifikace vědění byla tak omezená a špatná jako první geografie*“ (Chambers 1728, vii), a dále, že postupem času se prostor poznání zvětšuje, a tím prostor nepoznaného zmenšuje (Chambers 1728, vi). Zároveň lze na grafickém znázornění vidět, že Chamberse oslovil Baconův pokus o novou klasifikaci věd, která nahradila tradiční model klasifikace. Základ Baconovy klasifikace tvořila trojice duševních schopností, totiž paměť, rozum a představivost, přičemž pod paměť zařadil historii, pod kategorii rozumu řadil filosofii a pod představivost básnictví. Zejména u Chambersova vizuálního zobrazení bylo na první pohled patrné, že až na několik odchylek v uspořádání vycházel z Baconovy klasifikace. Chambers rozdělil vědění na dvě velké skupiny, a to na jedné straně na přírodní, vědecké, na druhé straně na umělé a technické, které se dále dělily na další podkategorie. Přírodní, vědecké znalosti byly rozděleny na smysly a rozum. Umělé, technické Chambers rozdělil na vnitřní (logické) a vnější. Svou klasifikaci však nepovažoval za striktně danou, ale zastával názor, že umění a vědy nemají ještě pevné místo v systému (Chambers 1728, heslo Science). U Chambersova vyobrazení je tak patrné, že na jedné straně vycházel z tradice, ale na druhé se hlásil spíše k novému pojetí. Možná právě z tohoto důvodu Chambers pojmenoval svůj vizuální náčrt jako „*pohled na znalosti*“ či „*přehled vědění*“ (view of knowledge), nikoliv jako mapu či strom (Chambers 1728, ii).

I Diderot považoval vizuální zobrazení za základ encyklopedických prací. Neboť jak uvádí, „*právě tak jako anglický autor jsme i my pochopili, že prvním krokem, který je třeba učinit při racionální a dobře rozvržené realizaci Encyclopédie, je vytvoření genealogického stromu všech věd a umění, kde by byl vyznačen počátek všech větví našeho poznání, jejich vzájemné vazby a jejich vazba ke společnému kmeni, který by nám posloužil k řazení jednotlivých hesel k příslušným oddílům*“ (Diderot 1990, 32). Diderot tak překvapivě odkazuje nikoliv k Baconově mapě vědění, ale k středověkým a renesančním vzorům.¹⁹ Vizuální zobrazení v *Encyclopédii* se drželo stromové předlohy, kterou ale později d'Alembert ve své *Předmluvě k Encyklopedii* zpochybňoval. Na jedné straně jakousi stromovou strukturu d'Alembert rozvíjel, ale na druhé straně se k ní vyjadřoval dost skepticky a mluví o tzv. mapě vědění a bludišti. „*Obecný systém věd a umění připomíná bludiště s klikatými cestami, kam duch vstupuje a neví přitom příliš dobře, kterou cestou se má ubírat*“ (D'Alembert 1989, 59). Je zde tak určité napětí mezi dvěma modely; mezi modelem stromu a modelem mapy. Každý z modelů zastupoval jinou koncepci poznávání. Model stromu vyjadřoval „*koncepci uspořádaného kosmu uzavřeného do sebe, do svého vlastního, přesně definovaného a neměnného počtu soustředných sfér*“ (Eco 2012, 61). Idea univerzálního vědění se jevila jako dosažitelná, neboť vědění mělo svůj konec. Model mapy však zastupoval zeměpisnou mapu, kde bylo možné nově objevené poznatky zapisovat bez násilného zásahu do předem zaznamenaného poznání. V tomto kontextu bylo poznání „*členité jako zeměpisná mapa bez hranic, na níž lze podnikat nekonečné množství cest*“ (Eco 2012, 55). Dřívější ideál všeobecného či univerzálního vědění se rozplynul a díky množství nových poznatků a rostoucí fragmentarizaci poznání se mezi vědci objevoval čím dál častěji názor, že „*všeobecné poznání již není v dosahu lidských sil*“ (Diderot 1757, 599).²⁰ *Encyclopédie* se tak stala dalším dobovým pramenem, na kterém lze retrospektivně shlédnout koyréovský posun „*v pojetí vědění od uzavřeného světa k nekonečnému vesmíru*“ (viz Koyré 2004).

Motivace, která vedla Chamberse i Diderota k použití abecedního způsobu řazení, měla však mnohem hlubší důvody, než jen praktického charakteru. Od středověku se uchovávala představa, že encyklopedistické práce by měly posloužit jako určitá „*pouzdra*“ pro zakonzervování doposud získaného vědění. Vzdělanci se obávali představy, že doposud získané vědění se může ztratit. Už v dřívější době panovala obava z množství knih na knižním trhu.²¹ Například na konci 17. století mluvil francouzský učenec Basna-

19) Překvapivé to je z toho důvodu, že stejně jako pro Chamberse i pro Diderota představovala Baconova klasifikace určitou inspiraci. Dokonce lze říci, že „*francouzská Encyclopédie byla bezprostředním plodem Baconovy skvostné koncepce*“ (Morley 1878, 116).

20) „*la science universelle n'est plus á la portée de l'homme*“.

21) Například Leibniz roku 1680 psal o mase knih, které neustále roste a která může časem spíše uškodit než být nápomocná. Viz Leibniz 1951, 29–30.

ge o „záplavě“ knih (Lieshout 1994, 134). Dobové knihy tak u mnohých učenců (např. u C. Gesnera²²) vyvolávaly místo řádu chaos, který je nutné usměrnit. Východiskem z této situace pro mnohé představovalo zaznamenání poznatků do jedné publikace, která by sloužila jako určitá úschovna získaného vědění. Pro tento účel byl vhodný pouze jeden typ knih, totiž encyklopedie. V tomto kontextu vytvořil J. H. Alsted, obávající se brzkého konce světa, který měl nastat v roce 1694, svou práci *Encyclopaedia Septem Tomis Distincta* (1630). Práce měla sloužit jako sklad doposud získaného vědění, které lidstvo společnými silami získalo od vyhnání z Ráje (Yeo 2001, 3). Z obdobného důvodu E. Chambers vytvořil *Cyclopaedii* (1728). Na rozdíl od Alsteda se Chambers sice neobával brzkého konce světa, ale spíše byl rozhořčen z knižní kultury své doby, zejména z rostoucího počtu knih a doposud nevytvořené kvalitní encyklopedistické práce. Podle Chamberse měla *Cyclopaedia* představovat určité východisko obsahující veškeré doposud poznané lidské vědění (Chambers 1728, i). Měla být více užitečná a prospěšná než jakákoliv „existující kniha“ dané doby a nahradit samotnou knihovnu, která podle jeho slov obsahovala i nekvalitní knihy (Chambers 1728, ii). A neboť abecední uspořádání poskytovalo praktičtější přístup ke znalostem a zároveň všechny poznatky stavělo na stejnou úroveň, bylo nezbytné vytvořit encyklopedistické dílo s abecedním uspořádáním. *Cyclopaedia* tak představovala tzv. „*The best Book in the Universe*“ (více viz Yeo 2001, 120–144 a Yeo 2003, 61–72). Stejným způsobem vnímal ideu encyklopedie i D. Diderot, když v roce 1745 začal realizovat „*ve jménu budoucnosti a nesmrtelného bytí*“ (Diderot 1990, 43) svůj projekt *Encyclopédie*. První zmínku lze vidět už v *Prospektu*, když vybízí k tomu, aby se *Encyclopédie* stala „*svatostánkem, kde budou lidské znalosti v bezpečí před zlými časy a násilnými převraty*“ (Diderot 1990, 39). Dalším dokladem toho je heslo Encyklopedie v pátém svazku *Encyclopédie* z roku 1755. Setkáváme se zde s tvrzením, že encyklopedie je jako „*časové pouzdro osvícenství*“ (Diderot 1755, 635–648A). Encyklopedie tak bude zaznamenávat veškeré intelektuální schopnosti dané doby a v budoucnu se díky těmto knihám dosáhne definitivního vědění.

3.2 Kritika

I přes to, že francouzští editoři ocenili Chambersův zvolený přístup k uspořádání vědění a označili jeho *Cyclopaedii* za přínosnou encyklopedistickou práci, svůj projekt *Encyclopédie* koncipovali zcela odlišně. Na rozdíl od Chamberse nechtěli pouze zaznamenat vědění

v dané době, ale chtěli ho podrobit kritickému pohledu.²³ Neměli tak v úmyslu vytvořit encyklopedii, která by byla „*pouhou francouzskou adaptací*“ (Shorr 1932, 12) *Cyclopaedie*. Možná, že jen díky prvotnímu plánu přeložit *Cyclopaedii* do francouzského jazyka a díky obviněním z plagiátorství²⁴ Diderot připsal Chambersovi určité zásluhy. Lze tak soudit díky Diderotovým poznámkám k Chambersovu projektu. Na začátku ho chválil, ale záhy zahájil ostrou kritiku, která byla zaměřena na slabiny práce. Například Diderot uznal, že Chambersův „*slovník má výtečný plán i cíl*“, ale vzápětí hned dodává, že „*nedosáhl takového stupně dokonalosti, které přísluší pro dobré encyklopedistické dílo*“ (Diderot 1990, 31). Zejména ve svém *Prospektu* se Diderot snažil co nejdůrazněji poukázat na rozdíly mezi svým a Chambersovým projektem (Cru 1913, 242). Diderot zde učinil mnoho kritických poznámek, které narážejí na strukturu a cíl Chambersovy práce.

Diderot dokonce ve svém *Prospektu* naznačil, že Chambersova práce nepřináší nic nového, neboť vznikla na základě francouzských encyklopedistických děl, „*z nichž načerpal bez míry a výběru největší část toho, z čeho svůj slovník složil*“ (Diderot 1990, 31). Tento závažný argument ovlivnil Diderotův postoj k prvotnímu návrhu přeložit *Cyclopaedii* doslovně. Doslovný překlad považoval za zbytečný a zejména za hloupý nápad, který by „*u vědců vyvolal pohoršení a veřejnost by spustila pokřik, že jí pod honosným a novým názvem předkládáme pouze podklady, které už dávno vlastní*“ (Diderot 1990, 31). Nebyla to však jediná výtku, kterou Diderot měl proti Chambersovu projektu. Dále kritizuje rozsah *Cyclopaedie*. Čtvrté vydání, které měl Diderot podle původního návrhu přeložit, mělo pět svazků. Diderot poukazuje na to, že doposud získané vědění není možné shrnout pouze do tak malého počtu svazků, jak to učinil Chambers. Podle Diderota totiž Chambers nevěnoval všem disciplínám patřičnou pozornost. Diderot našel na mnoha místech „*neobyčejné množství nedostatků, ve svobodných uměních pouhé slovo tam, kde by bylo třeba stránka, a v mechanických uměních bylo třeba doplnit vše*“ (Diderot 1990, 32). U encyklopedistického díla se však nemůže stát, aby chybělo uvedení jakéhokoli významného hesla. „*Opomenuté heslo v běžném slovníku znamená, že slovník není dokonalý*“ (Diderot 1990, 31–32). Na rozdíl od Chamberse měl Diderot původně v plánu vytvořit encyklopedii, která by neměla mít méně než osm svazků. Nakonec se *Encyclopédie* skládala z dvaceti osmi svazků, z toho bylo jedenáct svazků věnováno obrazovým přílohám.

23) Chambersova práce neměla společenskokritický charakter jako projekt *Encyclopédie*. V současné době není ani jasné, jaký měl Chambers postoj k náboženství. Zdroje z 18. století mluví o Chambersovi jako o kvakerovi, zatímco později se uvádí, že byl otevřený volnomyšlenkář (Yeo 2001, 37).

24) I když v této době ještě neexistovalo plagiátorství v dnešním slova smyslu – zákony o přijímání či přivlastňování si cizích myšlenek nebyly ještě plně rozšířeny. Více viz Yeo 1996, 157–175.

22) Například C. Gesner se zaměřil na uspořádání knih v knihovnách a na jejich katalogizaci. Už ve svých dvaceti pěti letech sepsal *Bibliotheca universalis* (1545–49), která je považována za první moderní bibliografii. Ve své době podal znamenitý náčrt doporučení, jak uspořádávat knihy, tj. všeobecné a konkrétní metody uspořádání (*ordines universales et particulares*).

Takto rozsáhlé dílo bylo ve své době něco neobvyklého. Žádná předchozí encyklopedie, která vznikla v 18. století, neobsahovala více jak deset svazků, vyjma snad jen „největší a nekomplexnější německé encyklopedie osmnáctého století“ (Stockwell 2001, 52) *Grosses Universal-Lexicon* (1731–1754) od J. H. Zedlera (1706–1751), která čítala šedesát osm svazků. Po vydání *Encyclopédie* se však situace zcela změnila a na knižním trhu se začaly objevovat práce, které měly více jak deset svazků. Například u *Deutsche Encyclopädie* (1778–1807) končil až dvacátý čtvrtý svazek písmen K. Diderotova práce se během 18. století stávala více a více populární prací nejen mezi širokou veřejností, ale i odborníky. Postupem času tak vznikaly čím dál rozsáhlejší práce, které obvykle měly více jak sto svazků. Například *Encyclopédie méthodique* (1782–1832) měla celkem sto padesát osm svazků a k tomu padesát jedna svazků obrazového materiálu, *Oekonomische Encyclopädie* (1773–1858) měla dokonce dvě stě čtyřicet dva svazky (Collison 1966, 108–109). U všech výše zmíněných encyklopedií lze nalézt přímý či nepřímý odkaz na Diderotovu práci, a tak lze tento nebývalý rozsah práce přičítat právě Diderotovi a jeho projektu.

S rozsahem encyklopedií byl úzce spojen i přístup k vypracování samotných hesel. Diderotovi se ani zde nezamlouval Chambersův způsob, jak získat poznatky. Chambersovi vytýkal, že shromažďoval poznatky tzv. od stolu. Nikdy se nevydal do řemeslnických dílen, aby se zblízka seznámil s danou technikou. „Chambers četl knihy, ale stěží se chodil dívat na umělce, ačkoliv se lze spoustu věcí dozvědět toliko v dílnách“ (Collison 1966, 32). Diderot také upozorňuje na to, že není v lidských silách, aby encyklopedické dílo, které by obsahovalo veškeré doposud získané vědění, vytvořil pouze jeden člověk. Je nutné, aby dílo sestavovali lidé, kteří se v daných disciplínách vyznají. Diderot tak pojal *Encyclopédii* jako kolektivní dílo,²⁵ na kterém společně spolupracovali vědci, umělci a řemeslníci, tj. nejlepší odborníci ve svém oboru.²⁶ „Každý se tedy zabýval pouze tím, čemu rozumí, a byl proto schopen zdravě posoudit, co o tom napsali staří i moderní, a k poznatkům, které odtud převzal, přidat poznatky čerpané z vlastních zdrojů“ (Diderot 1990, 34). Zabránilo se tak tomu, aby někdo vkročil na cizí půdu a pletl

se do hesel či disciplín, které si nikdy neosvojil. Díky tomu, že každý vypracoval hesla v oblasti, které rozumí, se nemělo stát, že nějaké významné heslo se opomene. Diderot tak chtěl zabránit tomu, aby se vytvořilo stejně jako v Chambersově případě nedokonale encyklopedické dílo. A také zároveň prostřednictvím kolektivní práce zrealizoval ideu „shromáždit všechny talentované a geniální muže jedné doby a země k vytvoření návrhu lidského vědění, filosofické a vědecké svědectví generace“ (Cru 1913, 242). Na jeho ideu navázali například K. H. M. G. Köster a J. F. Roos ve své práci *Deutsche Encyclopädie*, při jejíž realizaci oslovili více jak šedesát odborníků, a Ch.-J. Panckoucke, do jehož díla *Encyclopédie méthodique* přispělo více jak sto jeho kolegů. Žádná z prací však neměla tak velký počet přispěvatelů jako *Encyclopédie*. Do určité míry to bylo dáno i tím, že Diderotův důraz na kolektivismus neoslovil všechny autory encyklopedistických prací. Zejména autoři německých a anglických encyklopedistických prací (například *Grosses Universal-Lexicon*, *Encyclopaedia Britannica*) vesměs zastávali spíše individualistický Chambersův přístup k sepsání práce.²⁷

V rámci těchto dvou výtek, tj. kritiky nedostatečného rozsahu *Cyclopaedie* a nedostatečného počtu odborníků, je nutné se krátce pozastavit u Chambersova a Diderotova vztahu k vědám, který podle mnohých badatelů je u těchto projektů pro dnešní dobu to nejpřínosnější. Výše už bylo poznamenáno, že Diderot upozornil na Chambersův nedostatečný popis věd a neadekvátní zpracování hesel. Jeho kritika pramenila zejména z toho, že Diderot měl opravdu velmi blízký vztah k vědám. Když se opomene útok na církev a stát, tak *Encyclopédie* se hlavně pojí s vědou a Diderotovým úsilím získat nové informace o vědách. Dokladem toho je jednak pojmenování encyklopedistického projektu *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*,²⁸ kdy na prvním místě je věda, a zároveň větší rozsah hesel, které se týkaly vědy. Nelze však

svazku se setkáváme s tzv. prázdnými místy, kde není uveden žádný autor. Většina těchto míst byla u hesel, která se stala pro soudobou společnost dost kontroverzní, např. u hesla *Autorité politique*. Postupem času se u dalších svazků počet prázdných míst zvětšil. Záměrně se neuváděla jména autorů z politických důvodů. Mimo to i hesla označená hvězdičkou představovala pochybnosti a zpochybňovalo se u nich Diderotovo autorství. Dodnes se vedou spory, jaká hesla lze přisuzovat Diderotovi a jaká hesla napsal někdo jiný. Viz Schwab 1969a, 240–45; Schwab 1969b, 370–438; Schwab a Perla 1971, 447–457.

27) Například A. Roux napsal zcela sám celou práci *Nouvelle encyclopédie portative* (1766) a až třetí vydání *Encyclopaedia Britannica* mělo více přispěvatelů. Více viz Kafker 1994, 393.

28) Označení encyklopedie se od té doby vztahovalo k práci, která organizovala, slučovala a uchovávala univerzální poznání. Encyklopedie se tak stala konkurencí pro výrazy jako slovník, lexicon. Od té doby vzniklo v celé Evropě mnoho knih, které měly v názvu slovo encyklopedie, například v Německu *Deutsche Encyclopädie*, v Anglii *Encyclopaedia Britannica* a ve Francii *Petite Encyclopédie*, *Nouvelle Encyclopédie Portative*.

25) Vědecká kolektivnost, která je jedním z klíčových rysů *Encyclopédie*, je úzce spojena s rozvojem vědeckých institucí, rozmachem organizací na podporu výzkumu, vznikem odborných časopisů a v neposlední řadě i s méně formální formou setkání např. v kavárnách či v salonech, které byly typické právě pro francouzské intelektuály. Všechny tyto instituce výrazně zlepšily možnosti komunikace mezi vědci a intelektuály dané doby a přispěly tak ke zlepšení a ke zkvalitnění spolupráce mezi jednotlivými odborníky, vědci. Více Burke 2000, 57–70, 80–88.

26) Aby se zamezilo jakýmkoliv pochybnostem o autorství hesel, mělo být každé heslo opatřeno iniciálami autora, který jej vypracoval. Pokud heslo upravil, doplnil či vypracoval editor, v tomto případě Diderot, bylo vždy opatřeno hvězdičkou. Nicméně už v prvním

opomenout fakt, že Chambers měl také úzký vztah k vědě. V názvu své práce *Cyclopaedia: or, An Universal Dictionary of Arts and Sciences* dává sice vědy na druhé místo, ale svoji dobu vnímal jako dobu, ve které se odehrál významný posun v experimentální vědě. Zároveň je nutné brát v potaz odbornost Diderotovu a d'Alembertovu. Diderot byl velmi znalý v oblasti medicíny a biologie a d'Alembert v matematice a mechanice. Na druhé straně byl Chambers, který nevynikal v žádné disciplíně a nebyl považován ani za „*originálního myslitele*“ (Shorr 1932, 13). Sestavení encyklopedie tak znamenalo pro něho obrovský úkol. Není tak překvapující, že u mnohých hesel se setkáváme s nedostatky, jednak z hlediska úplnosti a jednak z hlediska kvalitativní stránky. Například u poznámek k historii astronomie Chambers opomenul zmínit arabské autory, jako byl Al Chvárizmí či Mashallah, jehož práce *De Scientia Motus Orbis* byla přeložena Gerardem z Cremony do latiny. Na druhé straně však byla v *Cyclopaedii* některá hesla (například fyzika či botanika), která Chambers zpracoval velmi uceleně. Důvodem může být větší posun v této oblasti a v případě botaniky nové vymezení jejího předmětu, i když jí Chambers vnímal stále jako součást medicíny (Shorr 1932, 18).

Dalším Diderotovým krokem, který měl zejména poukázat na odlišnost mezi jeho a Chambersovým projektem, bylo přiznání se k jiným inspiračním zdrojům. Diderot ve své práci tvrdil, že se autoři hesel nechali inspirovat některými dřívějšími encyklopedistickými pracemi. Zejména vycházeli z francouzských encyklopedistických děl a specializovaných slovníků, přičemž uznali, že ve velmi malé míře použili i anglické a německé encyklopedistické práce.²⁹ Diderot čerpal ze všeobecnějších encyklopedií jako *The Historical and Critical Dictionary* (1697) od Pierra Bayla, *Dictionnaire de l'Académie française* (1687, 1694) a taktéž ze specializovaných prací jako *Dictionnaire des Arts*, *Dictionnaire des drogues* a též z *A Medicinal Dictionary* (1743–1745) od Roberta Jamese, na jehož překladu Diderot pracoval ve čtyřicátých letech. Hesla týkající se umění a řemesel byla vesměs převzata z francouzských encyklopedií. Velkou část svých hesel však editoři převzali doslova či volně z anglických a německých encyklopedií, k čemuž se v mnohých případech vůbec nepřiznali. U anglických encyklopedií se inspirovali spíše všeobecnými hesly vztahujícími se k různým předmětům. Filosofická hesla byla zejména převzata z Bruckerova díla *Historia Critica Philosophiae* (1742–1744).³⁰ Diderot se nechal inspirovat touto prací jak u hesel týkajících se mimoevropské filosofické oblasti, tak i u hesel, která se týkala evropské tradice. Hesla týkající se moderní filosofie, kromě Leibnize a Spinozy, převzal Diderot ve většině případů doslovně (Cru 1913, 274).

29) Jednalo se především o práci od J. J. Bruckera *Historia Critica Philosophiae* (1742 až 1744), ve které byly uvedeny historické filosofické školy v kritickém pohledu.

30) Jeden z důvodů, proč si zvolil tuto práci, mohl souviset s tím, že práce byla napsána v latině. Diderot latinu považoval za jazyk, který je méně náchylný k chybám než běžně užívaný jazyk. Více viz Cru 1913, 32–34.

Překvapivě se však mezi nepřiznanými zdroji, ze kterých autoři čerpali, objevila taková díla, která pocházela od jezuitských autorů. Jedná se zejména o díla *Dictionnaire de Trévoux*, vydané roku 1743, a dále *Le grand Dictionnaire historique* (1671–1759) od L. Moréria. I když obě díla byla plodem francouzské tvorby, byla vytvořena v duchu jezuitského myšlení, které představovalo intelektuálního rivala pro *Encyclopédii* (Allen, Cooney a Douard 2010). I přesto že hesel, která byla inspirována těmito díly, nebylo málo, tak Diderot nikde striktně neuvedl, že by se těmito zdroji inspiroval. Díky této události byl Diderot ve své době v časopisu *The Journal de Trévoux* obviněn, že u mnohých hesel chyběl odkaz na zdroj, ze kterého bylo heslo čerpáno. Periodikum vydalo seznam všech hesel, která byla převzata zejména z *Le grand Dictionnaire historique* a *Dictionnaire universel français et latin*, aniž by byl uveden jakýkoliv odkaz k nim. Diderot byl z této události velmi rozhořčen a obhajoval se tím, že se nelze vyhnout tomu, aby se hesla nepsala obdobným způsobem jako v předchozích pracích, a že samotné dílo *Dictionnaire de Trévoux* vzniklo okopírováním Basnagovy edice Furetiérova slovníku³¹.

4 Závěr

Ačkoliv se Diderot snažil co nejdůrazněji poukázat na rozdíly mezi jeho a Chambersovou prací, z dnešního pohledu lze bez nadsázky tvrdit, že Chambersův vliv na *Encyclopédii* byl značný a nepřehlédnutelný. Chambersova volba uspořádávat poznatky abecedně, arbitrárnost abecedního pořádku vyrovnat křížovými odkazy a použít grafické znázornění, které přesně ukazovalo vztahy mezi vědami, francouzští editoři i přes dobový nesouhlas použili a oceňovali. Zároveň abecední uspořádání přineslo *Encyclopédii* ve své době velký úspěch, a to jak u čtenářů, tak u nakladatelů či editorů encyklopedistických projektů jako například u T. Dobsona v *Encyclopaedia Britannica* nebo u W. Goetschela a C. Mcleoda v *Deutsche Encyclopädie*. Postupné upřednostňování alfabetského uspořádávání poznatků bylo spojené s praktičtějším vyhledáváním informací. Podle autorů těchto prací tento způsob uspořádání umožnil čtenářovi rychleji získat danou informaci, aniž by musel pročíst celou knihu. Podle nich abecední uspořádání „*spoří čas*“ (Burke 2007, 210). Abecední uspořádání tak představovalo určitou možnost, jak se vyrovnat s tzv. čtenářskou revolucí, jež tkvěla v přechodu od intenzivního čtení k čtení extenzivnímu, neboť v důsledku zmnožení knih od vynálezu knihtisku se postupně přecházelo od soustředěného čtení k rychlejšímu, letmému čtení. Zároveň se tento typ publikací nestal pouze pomůckou pro vzdělané lidi a učence, ale i pro méně vzdělané lidi a dokonce i pro ženy. Takto uspořádané vědění podle tehdejších názorů nebylo tak náročné na pochopení a nevyžadovalo žádný velký intelekt (Green 1966, 159). *Encyclopédie* se stala dostupnou pro mnohem větší skupinu

31) Henri Basnage de Beauval (1656–1710) vydal Furetiérův slovník roku 1701.

čtenářů, a tak se mezi vzdělané měšťanstvo velmi rychle šířilo i její ideologické zaměření. Mimo tyto praktické důvody abecední uspořádání „odráželo i podněcovalo posun od hierarchického a organického pohledu na svět k pohledu individualistickému a rovnostářskému“ (Burke 2007, 131).

Zároveň Chambersův projekt silně odrážel anglické myšlení a poukazoval na vlivnou anglickou společenskou a politickou ideologii, která neobyčejně podporovala vědu a umění. Na rozšíření vědění v umění a vědách, na zaměření se k praktickým otázkám a na zakládání nových institucí měli zásluhy zejména učená anglická společnost a král. Nejenom král, ale celá vědecká společnost tak ovlivňovali pokrok věd a umění. Ve stejném duchu d'Alembert v *Předmluvě k Encyklopedii* poznamenal, že *Encyclopédie* „je dílem společnosti mužů pera“ (D'Alembert 1989, 27). Nicméně větší důraz než na propojení získaného nového vědění se soudobou společností a vyzdvížení vědecké obce se editoři *Encyclopédie* zaměřili na odmítnutí už přestárých systémů.³² *Encyclopédie* tak nepředstavovala jen záznam společenského myšlení, ale spíše podrobovala svět určité revizi. Kritizovali konzervativní a staré koncepce, které se v dané době stávaly více a více nevyhovujícími, vystupovali bojovně proti církvi a státnímu uspořádání (Yeo 1991, 25). *Encyclopédie* zaútočila jak na církve a stát, tak i na dobové vědecké poznání. *Encyclopédie* ve své době tak představovala prototyp kritické práce, která se soustředila na proměnu vlastní země a kultury. Z toho důvodu se také mluví o *Encyclopedii* jako o práci, která „položila intelektuální základ pro Francouzskou revoluci“ (Shorr 1932, 12). Nicméně postupem času se *Encyclopédie* více stávala spíše „legendou než modelem“ a důraz na kritiku a nesouhlas s dobovým vnímáním nebyl v pozdějších pracích dále rozvíjen (Kafker 1994, 399). Nejvýznamnější rys *Encyclopédie*, totiž kritika vědění, tak nebyl v pozdějších pracích následován.

Summary

The Relation of the Creators of Encyclopédie to Chambers and his Cyclopaedia

This article considers something of the relationships between the ordering of knowledge in the encyclopaedias and classification as an intellectual enterprise in Enlightenment. The concept of an encyclopaedia has a long history and theories of the order of knowledge in the encyclopaedias are as old as the knowledge themselves. During the one-half of the eighteenth century encyclopaedias became very popular works that summarized and organized the knowledge contained in many different books. Principal consideration is given to the situated position of knowledge within the two major modern encyclopaedias of the eighteenth century: Ephraim Chambers' Cyclopaedia (1728) and Diderot & d'Alembert's Encyclopédie (1751–65).

In the 18th century, works were published that set the tone for what are now known as encyclopaedias. The first was Ephraim Chambers' Cyclopaedia (1728), published in two volumes in London. The Cyclopaedia was one of the first general encyclopedias to be produced in English language and had lots of noteworthy features. The Cyclopaedia consisted of entries sorted in alphabetical order. This decision to use alphabetical order implied a radical break with established assumptions concerning proper relations between subjects – something that all encyclopaedias had sought to portray. Furthermore, it included numerous cross-references meant to connect articles scattered by the use of alphabetical order. The work was an immediate success.

Chambers' Cyclopaedia in turn became the inspiration for the Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers by Denis Diderot and Jean le Rond d'Alembert. As announced in a prospectus in 1745, the Encyclopédie began as a translation of Chambers' work. Diderot acknowledged that the Encyclopédie would not have begun without Chambers' example, although there were also another important encyclopedias in the seventeenth century, for example A. Furetière's Dictionnaire universel (1690), L. Moréri's Le grand Dictionnaire historique, ou le mélange curieux de l'histoire sacrée et profane (1674). Chambers' Cyclopaedia was significant because it registered the emphasis placed on coverage both scientific and craft or technical knowledge. Thus Chambers' work was a valuable starting point because it registered this progress.

The French editors appraised Chambers' attempt to show the links between the various parts of knowledge, admitting that he had been innovative in his use of cross-references. Furthermore, they appreciated alphabetical arrangement that was so far seen as egalitarian, reducing all subjects to the same level. This arrangement also offered the practical advantage of accessibility to a wider group of readers. But even in 18th century the scepticism about the possibility of retaining any sense of system in an alphabetical encyclopaedias persisted among contemporaries and thus both the Cyclopaedia and the Encyclopédie included diagrams showing how various subject were in fact related to each other in logical and historical manner. Moreover, there was another way in which they took a stand to Cyclopaedia. Diderot and d'Alembert attacked its fragmentary content and he objected that Chambers wrote without assistance (teams beyond a few colleagues).

In conclusion, Cyclopaedia influenced Encyclopédie and Encyclopédie influenced eighteenth-century encyclopedias written in French much more than those written in other languages. The impact of the Cyclopaedia was significant but it was not the only one influence. Encyclopédie "was at first intended to be little more than a French adaption of Chambers'. Encyclopédie is not merely a record of civilization, it is also a critique" (Shorr 1932, 12).

³² Editoři byli částečně ovlivněni P. Bayleho prací *Dictionnaire historique et critique*. Bayle byl ve své práci kritický zejména k náboženství.

Literatura

ALLEN, Timothy, COONEY, Charles a DOUARD, Stéphane (2010): *Plundering Philosophers: Identifying Sources of the Encyclopédie* (<http://hdl.handle.net/2027/spo.3310410.0013.107>, 20. 4. 2012).

ASHWORTH, William (1996): Emblematic Natural History of the Renaissance. In: Jardine, Nicholas, Secord, James A. a Spary, Emma C. (eds.): *Cultures of Natural History*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 17–37.

BACON, Francis (1990): *Nové organon*. Praha: Svoboda.

BEČVÁŘ, Jindřich (2001): Sedm svobodných umění. In: Bečvář, Jindřich (ed.): *Matematika ve středověké Evropě*. Praha: Prometheus, s. 65–101.

BURKE, Peter (2007): *Společnost a vědění*. Praha: Karolinum.

COLLISON, Robert (1966): *Encyclopaedias: their History throughout the Ages*. New York: Hafner.

CRU, R. Loyalty (1913): *Diderot as a Discipline of English Thought*. New York: Columbia University Press.

CURTIS, Thomas (1829): *The London Encyclopaedia*. London: T. Tegg.

D'ALEMBERT, Jean le Rond (1989): *Výbor z díla*. Praha: Svoboda.

DIDEROT, Denis (1755): *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*. Paris: Briasson.

DIDEROT, Denis (1757): *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*. Paris: Briasson.

DIDEROT, Denis (1990): *Výbor z díla*. Praha: Svoboda.

ECO, Umberto (2012): *Od stromu k labyrintu: historické studie o znaku a interpretaci*. Praha: Argo.

FOUCAULT, Michel (2007): *Slova a věci*. Brno: Computer Press.

GIBBON, Edward (1825): *The decline and fall of the Roman Empire*. London: G. Cowie and Co. Poultry.

GREEN, Jonathon (1966): *Chasing the Sun: Dictionary-makers and the Dictionaries they Made*. London: Jonathan Cape.

CHAMBERS, Ephraim (1728): *Cyclopaedia: or, An Universal Dictionary of Arts and Sciences*. London: J. a J. Knapton, J. Darby, D. Midwinter.

KAFKER, Frank A. (1994): *Notable encyclopedias of the late eighteenth century: eleven successors of the Encyclopédie*. Oxford: The Alden Press.

KOYRÉ, Alexandre (2004): *Od uzavřeného světa k nekonečnému vesmíru*. Praha: Vyšehrad.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm (1951): Precept for Advancing the Sciences and Arts. In Wiener Philip (ed): *Leibniz: Selection*. New York: Charles Scribner's Sons, s. 29–46.

LIESHOUT, H. H. M. Van (1994): Dictionnaires et diffusion de savoir. In: Bots, Hans a Waquet, Françoise (eds.): *Commercium Litterarium*. Amsterdam: APA-Holland University Press, s. 131–150.

LOUGH, John (1964): *Introduction to Eighteen Century of France*. London: McKay.

M. (1785): Original Biographical Anecdotes of Ephraim Chambers. *Gentleman's Magazine*, 2/1785, s. 671–674.

MORLEY, John (1878): *Diderot and the Encyclopaedists*. London: Chapman and Hall.

RÖD, Wolfgang (2004): *Novověká filosofie II*. Praha: Oikymen.

SHORR, Philip (1932): *Science and Superstition in the Eighteenth Century: A Study of the Treatment of Science in Two Encyclopedias of 1725–1750: Chambers' Cyclopaedia, London (1728); Zedler's Universal Lexicon, Leipzig (1732–1750)*. New York: Columbia University Press.

SCHWAB, Richard N. (1969a): The Diderot Problem, the Starred Articles and the Question of Attribution in the Encyclopédie (Part I). *Eighteenth Century Studies*, 3/1969, s. 240–285.

SCHWAB, Richard N. (1969b): The Diderot Problem, the Starred Articles and the Question of Attribution in the Encyclopédie (Part II). *Eighteenth Century Studies*, 4/1969, 370–438.

SCHWAB, Richard N. a PERLA, George A. (1971): The Authorship of Unsigned Articles in the Encyclopedia. *Eighteenth-Century Studies* 4/1971, s. 447–457.

STOCKWELL, Foster (2001): *A history of information storage and retrieval*. North Carolina: McFarland.

SULLIVAN, Lawrence E. (1990): Circumscribing Knowledge: Encyclopedias in Historical Perspective. *The Journal of Religion* 3/1990, s. 315–339.

THORNDIKE, Lynn (1924): The Encyclopédie and the History of Science. *Isis* 3/1924, s. 361–386.

VOLTAIRE (1957): *Myslitel a bojovník*. Praha: SNPL.

WITHERS, Charles W. J. (1996): Encyclopaedism, Modernism and the Classification of Geographical Knowledge. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 1/1996, s. 275–298.

YEO, Richard (1991): Reading Encyclopedias: Science and the Organization of Knowledge in British Dictionaries of Arts and Sciences, 1730–1850. *Isis* 1/1991, s. 24–49.

YEO, Richard (1996): Ephraim Chambers's Cyclopædia (1728) and the Tradition of Commonplaces. *Journal of the History of Ideas* 1/1996, s. 157–175.

YEO, Richard (2001): *Encyclopaedic Visions: Scientific Dictionaries and Enlightenment Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.

YEO, Richard (2003): A Solution to the Multitude of Books: Ephraim Chambers's Cyclopaedia (1728) as "the Best Book in the Universe." *Journal of the History of Ideas* 1/2003, s. 61–72.

Jan Janský

Monismus jako filosofické východisko

Abstract:

The article is focused on presentation of main ideas inherent in the monistic philosophy of Rudolf Steiner formulated at the end of 19th century. At the core of his philosophy there is an introspective analysis of human thought activity, stressing its trans-subjective and trans-objective character and a synthetic grasp of the relation and mutual overlap of concepts of "thinking" and "experience". On this basis Steiner sets forth to overcome common concepts of limitation of human knowledge by transforming the dualistic approach to world experience into a monistic view, which in thinking finds an element identically inherent in human mind and "outer" nature. Steiner's conception of "monism of thought" is not only a specific epistemological starting point, but also a philosophical basis for contemplation on the relationship between the phenomena of world and man and their essences.

Keywords: monism, dualism, thinking, experience, intentionality, introspection, Rudolf Steiner

1 Idea a problém monismu

Jako *monismus* je obecně označováno filosofické stanovisko kladoucí důraz na *jednotu*, *jednotnost* či *nedělitelnost* vlastní báze. V pohledu monisticky orientované filosofie je pro vše, v doméně vymezené jejím rozsahem, spatřován původ či důvod v jediné substanci, jediném principu či jediné kvalitě, z níž, na základě její jedinečnosti a přirozenosti v roli báze, vyplývají nebo jí jsou předurčeny všechny zbylé entity domény. Charakteristickým znakem monistických koncepcí je pokus o uchopení předmětu¹ *absolutním* způsobem, tj. způsobem, nedovolujícím vymezení či relativizaci v rámci domény – monismus musí být sám sobě oporou, soběstačnou bází, ke které nemůže v principu existovat její protiklad či komplement.

Příklady monistických koncepcí můžeme nalézt již v počátcích řecké filosofické tradice. Předsókratovští filosofové často zastávali přesvědčení, že kosmos (všechna jsoucna) má původ v jedné substanci. Například v Anaximandrově pojetí vznikají všechny světové skutečnosti v podobě dualistických polarit z nepolární, neurčité „*generativní substance*“ – *apeironu*.² Jiní spatřovali základní substanci v jednom z elementů – pro Hérakleita „*tento světový řád nevytvořil žádný z bohů ani lidí, ale vždy byl a je a bude: oheň věčně živý, rozněcující se podle míry a hasnoucí podle míry*“ (Kirk, Raven a Schofield 2004, 255), pro Thalése byla elementem, na němž „*spočívá Země*“ a který je „*počátkem jsoucen*“, voda (Kirk, Raven a Schofield 2004, 116–117), pro Anaximena zase „*všechny věci vznikají jakýmsi zhušťováním a hned zase zřetřováním ... vzduchu*“ (Kirk, Raven a Schofield 2004, 195).

V novověkém rozvoji filosofického myšlení a reflexi duchovní aktivity člověka lze základní členění monistických přístupů rozdělit do dvou hlavních kategorií – na *spiritualismus* (důsledný idealismus) a *materialismus* (důsledný naturalismus). Pro spiritualistický náhled je podstata světa *duchovní* a materiální příroda je až její manifestací – primární je duch (resp. vědomí), z něž povstává (resp. v němž se manifestuje) hmotný svět. Pro materialistický náhled je podstata světa *materiální* a všechny duchovní kvality „*vytvářejí*“ až jako druhotný projev jejího komplexního uspořádání. Jako příklady spiritualisticky orientovaného stanoviska je možné uvést Leibnizovu monadolo-

gii,³ Hegelův myšlenkový idealismus či Schopenhauerův a Fichtův „volní monismus“.⁴ Demonstraci myšlenkového základu materiálního monismu můžeme nalézt v tradici britských empiristů (např. Locke, Hobbes), pozdější extrémní formou tohoto přístupu je Marxův dialektický materialismus.⁵ Za příklad této formy monismu je možné však považovat i radikální darwinismus, hledání fyzikální „teorie všeho“ či pokusy o uchopení problému a vývoje vědomí na základě naturalistické, behaviorální, či fyzikální báze (např. Dennett, Quine, Penrose).

Bez toho, aby bylo nutné zabíhat do podrobnějšího rozboru konkrétních monistických koncepcí, je možné již v tomto zběžném nástinu poukázat na několik důležitých aspektů.

Předně je evidentní, že z historického hlediska *neexistuje jeden monismus*, ale naopak před sebou máme v podstatě *pluralitu* monistických názorů. Zároveň každá jednotlivá koncepce v mnohém odráží *osobnost svého autora* a jeho vlastní „subjektivní“ pohled – konkrétní individuální pokus o jednotné postižení ontologického obsahu skutečnosti.⁶ Protože se jedná o ontologické přístupy, jedná se o pojednání o jsoucím *bez reflexe aktu poznání této ontologie samotné*. Každý takový pohled budeme dále nazývat jako *ontologický monismus*. Ontologický monismus se vyznačuje snahou referovat

3) Leibnizovy monády jsou konečným podkladem světa, v němž je přímo obsažena Božská substance. Veškerý viditelný (hmotný) svět vyvstává jako agregát, složenina, na základě monadické báze. Mezi základní atributy monády patří jak schopnost percepce okolí, tak zcela individuální, na okolí nezávisající, vnitřní determinace činnosti monád.

4) Pro Fichtu je svět manifestací čisté Vůle, symbol morální Ideje, jež je skutečnou věcí o sobě, reálnou a absolutní. ... Není jiné vědy vyjma vědy o ego a vědomí. Poznání není cele (Hume, Condillac) ani z části (Kant) produktem smyslového čítí; je výhradně dílem, výtvozem, ega. Není jiné filosofie než idealismu a jiné metody než a priori metody. Filosofie neobjevuje již hotové pravdy ani neustavuje již existující fakta. Filosofovat, či vědět, znamená produkovat taková fakta, vytvářet takové pravdy (Weber 1904, 482–483).

5) „Moje dialektická metoda je v základě od Hegelovy metody nejen odlišná, nýbrž je jejím přímým opakem. Pro Hegela je proces myšlení, který pod názvem idea dokonce přeměňuje v samostatný subjekt, demiurgem skutečna, které tvoří jen jeho vnější projev. U mne naopak není ideálně nic jiného než materiálně přenesené do lidské hlavy a v ní přetvořené“ (Marx 1978, 29).

6) Subjektivní kvalita každého jednotlivého pohledu vyvstane v okamžiku, kdy jsme schopni „poodstoupit“, uchopit individuální přístupy v jejich mnohosti, uvědomovat si jejich vzájemnou rozdílnost, ale zároveň respektovat jejich subjektivní relevanci. Zajímavý, byť možná z klasického pohledu kontroverzní, názor týkající se vlivu vnitřního života a životního postoje na monistické koncepce předsókratovských filosofů je možné najít ve Steiner 2008b, 22–24.

1) Předmětem monistických filosofických pohledů je většinou snaha o podchycení samé podstaty skutečnosti – světa, kosmu.

2) Anaximandrově *apeiron* chápal Aristotelés jako „*prostorovou nekonečnost*“. Theofrastos se o ní vyjadřuje, že to není „ani voda, ani žádný z takzvaných prvků, nýbrž nějaká jiná nekonečná přirozenost, z níž pocházejí všechny vesmíry...“ (Kirk, Raven a Schofield 2004, 142).

o struktuře jsoucího, k níž však nepřikládá samotný *akt poznání* tohoto jsoucího.⁷ Toho totiž není v principu schopen. Jakmile by ontologický monismus připustil a reflektoval akt poznání v jeho plné míře, přestal by být monismem nebo by přestal být ontologickým. Musel by se vyrovnat s tím, že každý akt poznání musí být *vědomým* vztahem k *něčemu*, k předmětu – vztahem poznávající entity, ega, *Já*, subjektu ke světu, k objektu. Hovořili bychom tak nejen o struktuře jsoucího, ale zároveň též o poznávání jsoucího. Ke každému poznanému objektu by bylo nutné připojit i jeho vnímající, poznávající subjekt, a z monismu by se stal dualismus.

Dostáváme se tak k hlavnímu problému a zároveň argumentu proti monismu, k otázce, zda lze *monisticky postihnout vztah subjektu a objektu – intencionalitu*? Z filosofického hlediska se jedná o problém klíčový, který s sebou inherentně nese odvěkou otázku po povaze vztahu člověka a kosmu. Krátce jej nyní přiblížíme na rozboru možných uchopení intencionalní zkušenosti a pak ukážeme, že monistickým náhledem Rudolfa Steinera⁸ je možné esenciálním způsobem oba póly intencionalního vztahu spojit v jeden celek a položit tak základ pro lepší porozumění vztahu člověka a světa i jejich podstat.

7) Bylo by možné namítnout, že tomu tak není či být nemusí. Pokud by však měla být tato námitka platnou, bylo by nutné na zmíněné filosofické koncepte pohlížet jako na koncepte fenomenologické. Byla to totiž až pozdější fenomenologická reflexe, která obrátila pohled od onoho „nějak“ daného jsoucna na danost samu – a učinila uznání existence této danosti bází pro analýzu vztahu člověka ke skutečnosti (světu).

8) Rudolf Steiner je známý (a, i sám sebou, označovaný) často jakožto „duchovní badatel“, zakladatel antroposofie a Antroposofické společnosti, původce základních idejí biodynamického zemědělství, homeopatie a waldorfského školství. Hlavní myšlenky a východiska své epistemologické koncepte obsáhl v relativně kompaktní podobě v málo známém spise *Základy teorie poznání Goethova světového názoru* (*Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung mit besonderer Rücksicht auf Schiller*, GA-2; *Goethe's Theory of Knowledge: An Outline of the Epistemology of his Worldview*; český neoficiální a nepublikovaný překlad *Základy teorie poznání Goethova světového názoru*; v našem textu se budeme obracet na veřejně dostupnou anglickou verzi textu – viz Steiner 2008a) a dále pak ve známější knize *Filosofie svobody* (*Die Philosophie der Freiheit*). *Základy teorie poznání Goethova světového názoru* je spis původně sepsaný roku 1886, znovu vydaný roku 1924, obsahující shrnutí a základní filosofickou analýzu idejí, týkajících se východisek poznávání přírody, které Steiner metodicky uchopil „goethovské“ vidění světa a rozvinul jej ve fundamentální monistickou studii. Tento spis Steiner sepsal na základě svého zaměstnání, kterým tehdy bylo uspořádání archivu Goethovy písemné pozůstalosti. Prvotní ideje obsažené v tomto spisu dostaly pak širšího základu a přesahu k esenciálním otázkám

2 Dualita první zkušenosti

Symptomem snah všech filosofických reflexí světa je specifická forma nespokojenosti, jež nutí člověka k činnému *hledání skutečností přesahujících* ty aktuálně mu dané. Tato nespokojenost zároveň vymezuje v obecném smyslu to, co lze označit jako *první zkušenost* – zkušenost samotné evidence světa vůbec, zkušenost vztahování se k obecně *něčemu*, *co leží „vně“*, „tam“.

„Přebytek toho, co ve věcech hledáme, ve srovnání s tím, co je nám v nich bezprostředně dáno, rozděluje celou naši bytost ve dvě části; uvědomujeme si svůj protiklad ke světu. Stavíme se vůči světu jako samostatná bytost. Vesmírný celek se nám projevuje ve dvou protikladech: já a svět. Tuto přehradu mezi námi a světem stavíme, jakmile v nás zazáří vědomí. Avšak nikdy neztrácíme pocit, že přece patříme ke světu, že existuje páska, která nás s ním spojuje, že nejsme bytostí mimo vesmír, nýbrž uvnitř vesmírného celku“ (Steiner 1991, 21–22).

Tato zkušenost nám dovoluje uvědomit si naši vlastní individualitu, v jejím vydělení od světa. Svou vlastní vymezenost vůči věci, zkušenost s vlastním niterným *Já* tak *zakoušíme* primárně, jak o tom Steiner hovoří, v protikladu niterného očekávání, toho „*co ve věcech hledáme*“, oproti zevní evidenci, toho „*co je nám v nich dáno*“. Esence subjektu, jeho vlastní *bytí*, se tímto vztahem vymezuje, staví proti esenci *vlastního bytí objektu* – což je základ intencionalního vztahu.

S první zkušeností však neodvratně dojdeme k rozpadu celku skutečnosti na dvě složky, „vnitřní“ a „vnější“ – k *dualitě*. Možnosti pro uchopení této duality se nabízejí v zásadě tři. První z nich je tuto dualitu *přijmout jako fundamentální*, tedy jako konečnou a nepřekonatelnou – jejím důsledkem jsou transcendentální filosofická hlediska. Druhou možností je pokus o nalezení původu, příčiny jedné strany této duality v druhé a tím ji *překonat vysvětlením* – to je náhled ontologického monismu. Třetí možností je nahlížet na obě polarity jako na výsledek činné intence, jako na *výsledek samotné myšlen-*

lidské svobody, etiky a podstaty lidství v pozdější práci Filosofie svobody, jež nese podtituly „Základy moderního světového názoru“ a „Výsledky pozorování duševního života podle přírodovědecké metody“, vydané roku 1894 a znovu pak 1918 (česky Steiner 1991). V knize rozvíjí argumentaci ve prospěch filosofie „*myšlenkového monismu*“ jakožto nutného východiska každé důsledné epistemologie. Tato kniha je zároveň hraničním dílem – ať je v pravém smyslu filosofickým pojednáním, obsahuje zároveň základní náhled a myšlenkový a bytostný fundament toho, co bychom mohli označit jako antroposofický světový názor.

kové aktivity, která tím, že obě strany v našem vědomí konstituují, je nutně sama jejich spojujícím článkem – tuto pozici označíme jako *myšlenkový monismus*.⁹

Filosofické hledisko založené na striktním *oddělování* dualit prvotní zkušenosti vede k *transcendentální* filosofii, jejíž typickou formou jsou náhledy zakládající se například na Kantově transcendentálním idealismu. Rozdíl mezi vnější a vnitřní složkou duality první zkušenosti se zde typicky projevuje analogicky duálním oddělením *myšlení* (resp. rozvažování, jakožto činnosti subjektu) od *názoru* (resp. zkušenosti, jakožto danosti objektu). Zkušenost s předměty je nám v tomto náhledu dána prostřednictvím smyslového názoru, k němuž přistupuje myšlení, umožňující tuto zkušenost organizovat – uspořádat, tvořit soudy atd. Zkušenost je zde chápána jako vnější (materiální) stránka prvotní duality a myšlení jako stránka vnitřní (ideová). Tomuto dělení odpovídá i duální charakter obecných zdrojů poznání samého, jež je dáno kombinací smyslovosti a myšlení.

„[...] existují dva kmeny lidského poznání, které však pocházejí z jednoho spo-
lečného, nám však neznámého kořene, totiž smyslovost a rozvažování. Prvním
jsou nám předměty dány, druhým je myslíme“ (Kant 2001, 50).

Klíčový problém, který Kantova filosofie řeší, je otázka možnosti *apriorních syntetických soudů*, neboli schopnosti si rozvažováním tvořit soudy na základě poznatků, které není možné získat samotným smyslovým názorem, ani je analyticky odvodit jako čistě logické důsledky již známých idejí (pojmu) a jejich vztahů.¹⁰ Každý jev, který je nám prostřednictvím názoru dán, vnímáme totiž jako jevení se *něčeho*, jež samo v názoru přímo obsaženo není a které můžeme *pouze* myslet. Tuto *ideovou* stránku každého jevu, na jejímž základě jsme schopni tvořit soudy, přesahující danost v názoru, lze nalézat pouze v oblasti *čistého rozumu*. Pouze v něm pak je k nalezení i Kantova, přímé zkušenosti nedostupná věc *o sobě*, již můžeme takto pouze myslet, avšak nikdy ji (jako jev) poznat, „zakusit“. Dle takového náhledu pak ke všem principiálním aspektům světa¹¹ není možné přistupovat na základě zkušenosti, která skýtá pouze jakousi jejich „povrchovou texturu“, ale pouze v čistém rozumu.

9) Mohli bychom použít přívlastku *epistemologický*, jednak proto, abychom vyrovnali termín *ontologický monismus*, jednak proto, že klíčovým prvkem této formy monismu je určení pevné *epistemologické* báze v podobně silném smyslu, jakým je *Descartovo cogito ergo sum*. Protože však dále popisovanou koncepci sám její autor označil jako *monismus myšlenkový* (Steiner 1991, 190), držíme se i v našem pojednání jím užitého termínu.

10) Mezi *apriorní syntetické soudy* spadají všechny „teoretické vědy rozumu“, čemuž patří všechny *matematické soudy* a veškeré poznání „principy přírodovědy“ – *přírodní* či *fyzikální zákony* (Kant 2001, 42–44).

11) Těmi jsou v důsledku jak veškeré skutečnosti, tak vztahy, souvislosti mezi nimi.

Dualita „první zkušenosti“ se tak promítá do Kantovy epistemologie v podobě poměrně striktního oddělení myšlení a názoru či věci o sobě a jevu. Výsledkem je specifický náhled, podle něž poznání souvislostí a působících sil v přírodě (na straně světa) není možné nalézt ve světové zkušenosti, v jejím „povrchovém“ jevení se; to je možné pouze v jejím „protikladu“, v čisté mysli (na straně *Já*), která k jevu skrze názor přistupuje. V tomto ohledu pak *apriorní syntetické poznání* pochopitelně nelze označit jako *empirické*, ale zcela právem za *transcendentální* – a doménu, zabývající se jeho kritikou, jako *transcendentální filosofii*.

Transcendentální filosofie jsou de-facto prezentací pozice, v níž *všechny* děje, které přisuzujeme subjektu (*Já*, naší mysli) – tedy naše myšlenky, ideje a představy –, chápeme jako *podstatně odlišné* od dějů, jejichž průběh přisuzujeme výhradně vnějšímu světu – přírodě. Na myšlenkovou aktivitu (její výsledky, jí zprostředkované vhledy) je nahlíženo jiným prismaem než na dění v přírodě a na zkušenost, s jakou se nám příroda jako jev dává. Rudolf Steiner k tomu uvádí, že Kant „přemístil celou přírodu do lidského ducha a její zákony prohlásil za zákony tohoto ducha samotného“ (Steiner 2008b, 68) a dále, že:

„Kant poukazuje i na to, že lidské vědění se musí před přírodou zastavit tam, kde se zdá, že stejně jako v živoucím organismu, vládne myšlenka i v samotných přírodních podstatách. Kant tím vyslovuje, že si nedovede myslet myšlenky, které bychom si představovali při působení v samotných přírodních podstatách. Uznání takových myšlenek tedy předpokládá, že lidská duše nejen myslí, ale v myšlení i spoluprožívá život přírody“ (Steiner 2008b, 68).

Toto shrnutí, ač zde směřované specificky ke Kantovi, je možné považovat za obecnou symptomatiku dualistické epistemologie. Ta klade důraz právě na *podstatnou* odlišnost vnitřní a vnější stránky skutečnosti, a principiálně tak odmítá možnost poznání (či existence) spojujícího elementu – toho, co je v otázce poznání esenciálně společné *Já* i *světu*, subjektu i objektu. Přece však, jak bylo nastíněno, *musí* existovat „páska“, která naše nitro s přírodou spojuje. Pro dualistické pojetí však tato páska není naležitelná ani v mysli, ani v přírodě – je pro obě naprostým *transcendens*.

3 Myšlenkový monismus Rudolfa Steinera

Ani ontologické formy monismu ani transcendentální filosofie nemohou nalézt uspokojivou odpověď v otázce možnosti poznání světa. První přístup není s to respektovat dualitu první zkušenosti. Druhý přístup ji respektuje, činí z ní dokonce své východisko, avšak za cenu odtržení veškerého možného poznání od zkušenosti s „vnější realitou“ (od zkušenosti s věcí o sobě), čímž člověka od přírody izoluje nepřekonatelnou bariérou jeho vlastní mysli, jíž je dovoleno se přírodních skutečnostech účastnit pouze transcenden-

tálně – nepřímo a omezeně, skrze její rozumový obraz. Existuje však monistický přístup, který dualitu první zkušenosti nejen respektuje, ale zároveň v její kvalitativní formě odhaluje element, který je *společný* subjektu i objektu. Touto formou monismu, kterou dále představíme, je *myšlenkový* (resp. epistemologický) monismus, jehož výklad je možné nalézt ve filosoficky orientované části díla Rudolfa Steinera.

Ve Steinerově pojetí je reflexí zmíněné první zkušenosti možné v niterném prožitku uchopit podstatu činnosti našeho vlastního *myšlení*. Dualistická forma této zkušenosti (*Já – svět*) nám dovoluje nahlédnout v myšlení element, který tuto dualitu na jedné straně vytváří a dovoluje ji pojmově uchopit, na straně druhé ji v *sobě samém*, uchopíme-li i jej samotný jako takovou *zkušenost*, opět sceluje v jednotu. Proto monismus a proto myšlenkový monismus. Celou koncepci můžeme stručně shrnout v následujícím přehledu základních tezí, k nimž se jednotlivě vrátíme v detailnějším rozboru.

- Myšlení je *nutným předpokladem* poznávání objektů světa – je *zdrojem* všech intencí, které vyvstávají na základě spojení (subjektivního) *vjemu* s (objektivním) *pojmem*.
- Zkušenost s vlastním myšlením je *jedinou přímou zkušeností*, která je v sobě již úplnou – nepoukazuje jako jev k něčemu, co stojí „za ním“; „jev myšlení“ je sám plně tím, co se v něm jeví.¹²
- Myšlení má *nadsubjektivní* charakter – polarita subjekt–objekt se objevuje zároveň se vznikem intence, která sama již činnost myšlení předpokládá.
- Myšlení je tak *pojícím* článkem subjektivní i objektivní složky skutečnosti – hraje roli mostu mezi vědomím subjektu a fenomenalitou objektu.
- Forma a obsah poznávaného objektu respektuje vnitřní kvalitu subjektu – objekt je vždy adekvátní bytostné konstituci subjektu; charakteru vědomí (subjektu) odpovídá kvalita fenoménu (objektu).
- Protože je myšlení jako *konkrétní* intencionální vztah samo úplné, *neexistují hranice poznání* – to, co máme tendenci nazývat hranicí poznání, je pouze manifestací aktuálních kvalit konkrétního subjektu v konkrétní a úplné intenci. Protože objekt je analogickým protějškem ke kvalitám subjektu,

ztrácí koncept hranic či omezení poznání svůj smysl – „rozšířené poznání“ by totiž příslušelo bytostně *jinému* subjektu (jiný fenomén jinému vědomí).

Pokud z Descartova náhledu povstalo myšlení jako jediná nepochybná jistota, byla to jistota týkající se pouze formy vnitřního prožívání, proti níž stála principiální pochybnost veškerého jejího obsahu – jednalo se pouze o prožitek jistoty existence vědomí. Jistým se stalo, „že myslím“, nikoli však již, „co myslím“. Steiner se snaží ukázat, že uvědomíme-li si principiální nemožnost odejmout od myšlení jeho *obsah* – myšlení je vždy naším spojením s *něčím* –, pak získáme náhled, v němž to, co se na počátku jeví jako nepřekonatelně rozděleno (duše a tělo, subjekt a objekt, epistemická a ontická stránka světa atd.), je myšlením samým¹³ spojeno jak po stránce formální, tak i po stránce obsahové. Jistota se tak rozšíří z jistoty vědomí samého (prožitek existence a úplnosti subjektu, „že myslím“) na jistotu fenomenálního světa, který zrcadlí (prožitek jistoty existence a úplnosti objektu, „co myslím“).

3.1 Myšlení jako první předpoklad

Ontologický monismus zaměřuje svůj pohled k prvotním předpokladům bytí a stvoření, myšlenkový monismus pak k prvotním předpokladům poznání. Již na základě této distinkce je zřejmé, proč z obou pouze myšlenkový monismus může být konzistentním *náhledem*. Chceme-li cokoli vypovědět o struktuře světových jsoucen, automaticky předpokládáme, že jsme schopni je nejprve nějak uchopit a obsáhnout v ideové, pojmové struktuře – čímž předpokládáme schopnost myšlení. Na základě poznání světa není nikdy možné dospět k myšlení. Možné je jediné myšlením se dobrat k poznání světa.

V tomto ohledu je zřejmé, proč Steiner zdůrazňuje, že „každý filosof, který začíná mluvit o svých základních principech, musí užívat pojmové formy, a tím myšlení. Tím nepřímo přiznává, že pro svou činnost již předpokládá myšlení“ (Steiner 1991, 29).

Myšlení je nutným prvotním předpokladem toho, abychom si mohli názor o něčem *utvořit*. Zároveň však podobným předpokladem je nutnost mít s oním „něčím“ *zkušenost* – jednotlivé složky tohoto názoru musí vyvstat v našem vědomí, musíme být schopni plody tvořivé činnosti myšlení nějak *pozorovat*. Vše, s čím se v obecném smyslu, tedy zcela obecně ve svém vědomí, setkáváme, si „*uvědomujeme nejprve pozorováním. Obsah počitků, vjemů, názorů, city, volní akty, útvary snové a fantazijní, představy, pojmy a ideje, všechny iluze a halucinace jsou nám dány pozorováním*“ (resp. zkušenosti) (Steiner

12) U myšlení můžeme mluvit o hyperidentifikaci jako o jednotě formy a jí příslušejícímu obsahu.

13) Pamatujme, že myšlením se rozumí aktivita nadsubjektivní – vztah subjekt a objekt zakládající, tedy aktivita, která nemůže probíhat nezávisle na objektu.

1991, 29).¹⁴ Myšlení a zkušenost se zpočátku jeví jako dvě polarity. Při bližším pohledu však mezi nimi nalezneme velmi úzký vztah, jehož povaha plně vyvstane v okamžiku, kdy se pokusíme rozřešit následující rébus: Pokud vše, o čem se mohu dovědět, je mi dáno na základě zkušenosti (pozorování), musí mi být i vlastní myšlení dáno jako zkušenost. K takové zkušenosti si však mohu zjednat přístup jen tak, že ji uchopím v její ideové struktuře – jen tak, že ji budu myslet.

V následujících odstavcích se pokusíme rozšířit význam, pochopení a vzájemnou souvislost toho, co označujeme jako *myšlení* a *zkušenost*.

3.2 Myšlení jako zkušenost

Jistou syntézu myšlení se zkušeností je možné nalézt již u Goetha, jehož světový názor bývá někdy označován jako „naivní realismus“, a to především v tom smyslu, že nerozlišuje kvalitativně mezi ideovou a empirickou zkušeností. Při pozorování světa Goethe „pozoruje ideje“ podobně jako ostatní hmotné předměty. V konfrontaci Goethova pozorování *prarostliny*¹⁵ se Schillerovou námitkou, „že při metamorfóze rostlin nejde o zkušenost, ale o ideu“ je podstata problému velmi vkusně artikulována: „*Jak lze získat zkušenost, která by byla přiměřena ideji? Neboť zvláštnost ideje spočívá právě v tom, že jí nikdy nemůže odpovídat zkušenost*“ (Pleštil 2006, 290).¹⁶ „*Jestliže považoval za ideu to, co já označil za zkušenost, pak přece mezi obojím muselo být něco zprostředkujícího, nějaký vztah*“ (Pleštil 2006, 290).¹⁷

Tyto protikladné náhledy odrážejí problém významu samotného pojmu *zkušenost*. Rozpor uvedených dvou pohledů pramení ve dvou zdánlivě protikladných poje-

tích zkušenosti – zkušenosti *čisté* a zkušenosti *předmětné*. Jejich explicitním vymezením a rozborem nyní dovedeme obě, na první pohled rozporná pojetí zkušenosti k témuž nutnému a nerozpornému závěru.

Čistou formu zkušenosti je možné popsat Steinerovými slovy takto: „*Jako čistá zkušenost se nám skutečnost jeví, stavíme-li se před ní s vyloučením všeho, co do ní sami vnášíme*“ (Steiner 2008a, 17).

Taková je zkušenost, které v podstatě odpovídá fenomenologický pojem *čistý proud vědomí*, které s sebou nenesou vůbec žádnou předmětnost – nic uchopitelného, žádný strukturovaný objekt. Této zkušenosti pak nepřísluší žádný intencionální vztah – není v ní *čemu* se vztahovat. Tato zkušenost sama nezakládá žádnou možnost poznání čehokoli. Objekty přirozeného světa ani ideje s nimi spojené nelze v této formě zkušenosti nalézt.¹⁸ Připustíme-li však, že vidíme-li například strom, či jsme-li na plošném obrázku složeném z několika čar schopni rozeznat prostorový útvar krychle, že se i v takových případech jedná o zkušenost, *již to není čistá zkušenost*. To, co jsme schopni evidovat, závisí, jak jsme ukázali, na existenci *pojmu*, který předem „kontaminuje“ naši zkušenost a dotváří tak její podobu. Představa čisté, na myšlení nezávislé zkušenosti se v takovém případě ukáže nemožnou, protože bychom jí jako její součást přiznávali i ideální, pojmový obsah. Budeme-li však důslední a budeme-li chtít za každou cenu koncept čisté zkušenosti zachovat, co je pak *to*, co před sebou v krajině či na obrázku evidujeme? Nemuseli bychom nakonec připustit, že v obsahu naší čisté zkušenosti ještě „navíc“ *vidíme ideu*?¹⁹ Je přitom docela jedno, jestli ideou myslíme *obecninu* či její *instanci*, protože v obou případech *vidíme čistou zkušenost přesahující, ideální entitu*.

Druhou možností, jak přistupovat k vymezení pojmu zkušenosti, je zahrnout do něj bez výjimky vše, co je našemu vědomí nějak *dáno*. Můžeme mluvit o „předmětné“ či „intencionální“ zkušenosti, protože se vždy jedná o *zkušenost něčeho*, vůči čemu je postaveno – a od čeho je odlišeno – naše *Já*. V tomto smyslu je možné „zakoušet“ vjem stolu, jeho ideu, sílu větru nebo třeba pojem trojúhelník – prožíváme vždy předmětnou evidenci, v níž je inherentně přítomen jí odpovídající *pojem* (idea). Tato zkušenost je svou povahou vždy *imanentní* a *aktuálně jistá*. Evidence nových souvislostí, nových idejí a pozorování nových předmětností, stejně tak revize, např. ve vzpomínkách, těch „starých“, je opět takovou zkušeností. Skrze dané, v evidenci předmětu, prožíváme *jedinou* (a jednotnou) aktuální skutečnost, podobně jako když jsme výše za zkušenost považovali pouze čistou počítková data (resp. čistý proud vědomí). Jediný rozdíl je v tom, že nyní uvažujeme

14) Ve *Filosofii svobody* popisuje Steiner jako základní protiklad *myšlení–pozorování* (*Denken–Beobachtung*), v *Základech teorie poznání* Goethova světového názoru používá v téměř kontextu *termínů myšlení–zkušenost* (*Denken–Erfahrung*). V obou případech se však jedná o popis stejného vztahu. Zkušenost i pozorování zde mají identický význam ve smyslu *reflexe předmětností, ke kterým si získáváme přístup na základě myšlení*. V našem pojednání se budeme držet *termínu zkušenost*, v citacích z *Filosofie svobody* zachováváme *původního termínu pozorování*. Mějme však dále v povědomí, že zkušenost i pozorování jsou pro nás zde svým významem identickými pojmy.

15) *Obecná idea rostliny na jejímž základě se každá rostlina v přírodě vyvíjí (manifestuje)*. Goethe pozoruje v přírodě spolu s jednotlivými rostlinami i tuto ideu. Pozorování ideje je pro něj zkušeností stejné kvality, jako smyslové pozorování konkrétní rostliny v níž se idea ukazuje oku ducha.

16) Jak Pleštil uvádí, jedná se o Schillerovu citaci Kantovy Kritiky čistého rozumu. D. Kuhn, *Erläuterungen*, in: LA II, 10A, str. 782.

17) Citace z Goethe, *Glückliches Ereignis*, in LA I, 9, str. 82.

18) Je to forma zkušenosti, která je i v Kantově pohledu sama nedostačující a pro rozumové uchopení předpokládá pojmový charakter – jehož původ Kant připisuje čistému rozumu.

19) Opět můžeme poukázat na rozdíl oproti Kantovu náhledu – v jeho případě bychom v krajině nemohli vidět strom, ale pouze na základě empirické (bezobsažné) zkušenosti *myslet strom jako věc o sobě*.

vztah k předmětnostem jako daný „sám od sebe“, „nějak“ přímo, a nikoli jako daný skrze nějakou nedostupnou kvalitu, „nějak“ transcendentálně – z vyššího hlediska jsou obě stanoviska *identická*.

Jaký je tedy rozdíl mezi myšlením a zkušeností? Pokusíme-li se vytyčit mezi myšlením a zkušeností hranici, bude výsledkem pohled, ve kterém zkušenost sama ne-bude mít, paradoxně, v důsledku žádné místo – i k jediné uznávané zkušenosti ve formě čistého proudu vědomí budeme zpětně přistupovat pouze skrze její *ideu*. Veškerý přirozený, daný svět pak bude transcendentálně *ideový*.²⁰ Při snaze vytyčit hranici se nám tak jedna z ohraničovaných oblastí zcela vytratí. V případě druhé možnosti od počátku žádnou hranici nevytyčujeme – *myšlení se stává součástí zkušenosti*.

Podle Rudolfa Steinera tak poznání nejzákladnější podstaty světové zkušenosti spočívá v kontemplaci toho, čím k této zkušenosti přistupujeme – tím, že se předmětem naší kontemplace stane myšlení samo:

„I samo myšlení se nám nejprve ukazuje jako objekt zkušenosti. Již v okamžiku, kdy začneme myšlenku [myšlení] zkoumat, ji od sebe oddělujeme; v našich představách má nejprve formu, jako by přicházela z neznámého zdroje. Nemůže tomu být jinak. Naše myšlení, je kontemplací; především chápeme-li jej jako vymezenou činnost uvnitř našeho vědomí; je směřováním pohledu ven k něčemu, co stojí před ním. Na základě toho pak jeho činnost přechází ve spočinutí. Bez konfrontace s něčím by jen hledělo do prázdna, do nicoty. Vše, co se stane objektem našeho poznání, na sebe musí vzít formu takové konfrontace. Nad ní se nejsme schopni povznést. Před tím, než můžeme myšlením hlouběji porozumět světu, musí se nejprve zkušeností stát sama myšlenka [myšlení]. Mezi zkušenostními fakty musíme hledat i myšlenku samotnou. Jen v takovém případě neztratí naše světová skutečnost svou vnitřní soudržnost. V okamžiku, kdy bychom do ní chtěli vnést cizí element, by ji okamžitě pozbyla. Přistupujeme k čisté zkušenosti a hledáme v ní element, který osvětluje sám sebe stejně jako zbytek reality“ (Steiner 2008a, 17).

Tak je postiženo sblížení významů obou pojmů ve směru *od zkušenosti k myšlení*. Myšlení se musí stát zkušeností, tj. musíme být schopni jej introspektivně pozorovat, abychom správně pochopili jeho vztah k ostatním zkušenostním faktům. Zároveň jsme však uvedli, že zkušenost musí být *zkušeností něčeho*, a v takové formě ji nikdy není možné nalézt v „čisté zkušenosti“ samotné. K čistému, bezobsažnému vjemu musí nejprve přistoupit myšlení, aby teprve utvořilo zkušenost – směřujeme *od myšlení ke zkušenosti*.

20) Tato pozice je pak transcendentálním idealismem.

„Posuďme nyní čistou zkušenost. Jaká je její podstata ve vědomí předtím, než je zpracována myšlením? Je pouhou rozprostřeností v prostoru a sledem v čase; souborem naprosto nesouvisejících elementarit. Žádný z objektů, které se zde objevují a mizí, nemá nic společného s žádným jiným. V této fázi nemají vnímaná, vnitřně zakoušená fakta mezi sebou navzájem žádnou souvislost. [...] V takové rovině náhledu je pro nás svět v našich myslích zcela hladkým povrchem; žádná jeho část neční nad ostatní; nic není vzájemně odlišeno. Teprve poté, co je tento povrch zasažen jiskrou myšlení, se objeví výšky a hloubky, jedna věc začne čnít nad druhou. Teprve s myšlením vše získává konkrétní podobu; natahují se vlákna od jedné formy k druhé, vše se stane vnitřně harmonickým celkem“ (Steiner 2008a, 19–20).

Takový náhled ukazuje myšlení v roli činného elementu, který *konstituuje* a *zpředměťňuje* skutečnost – *dává dané*, které se může až následně stát předmětem našeho pozorování, naší zkušenosti.²¹

Myšlenkový monismus ukazuje, že striktní rozlišování mezi zkušeností a myšlením není udržitelnou představou. Oba pojmy jsou zřetelně spojeny ve vztahu vzájemného podmínění a neoddelitelnosti, oba mají sdílenou podstatu. Vše, co označujeme jako zkušenost, vystupuje jako předmětnost teprve díky aktivitě myšlení. Tuto skutečnost nahlédneme tehdy, učiníme-li vlastní myšlení zkušeností. Nezbyvá než explicitně shrnout vztah myšlení a zkušenosti takto: Zkušenost je vždy zkušeností něčeho, její předmětný obsah je dán činností myšlení. Pouze v předmětné zkušenosti získáváme vztah ke světu. Chceme-li mu tedy hlouběji porozumět, je nutné jako zkušenost uchopit i samotný element zkušenost světa dávající – myšlení se pro nás musí stát zkušeností.

3.3 Myšlení jako přímá zkušenost

Myšlení má jakožto *zkušenost* zvláštní a výsadní povahu. U jevů naší běžné zkušenosti máme snahu dobrat se k něčemu, co se skrývá jaksí „za nimi“ – rozšířit své poznání, získat novou zkušenost. Aktuální jev samotný nás není s to uspokojit – dále se tážeme, opakovaně uvádíme v činnost myšlení a v každém novém vhledu se snažíme vyrovnat rozpor mezi tím, „co ve věcech hledáme“, a tím, „co je nám v nich dáno“. Vnitřně cítíme, že za jevem se skrývá víc, než kolik se v něm jeví, že věc před námi není cele tím, co je nám z ní v jevu odhaleno. Učiníme-li však předmětem (jevem) našeho zkoumání v tomto

21) Všimněme si též, že prostor (prostorovost) a čas (časovost), které Kant nahlížel jako apriorní, „čisté formy názoru“, podkládající veškerou možnou empirickou zkušenost, jsou ve Steinerově náhledu samy utvářeny až „jiskrou myšlení“.

smyslu *myšlení* samotné, situace se stane velmi odlišnou. Myšlení je totiž vždy samo tím, jak se nám jeví – jako zkušenost je nám dáno *přímo a cele*.

„U zbytku zkušenosti není v tom, co se jako jev ukazuje mému vědomí, bezprostředně obsažena celá realita; u myšlenky je celý její kontext plně obsažen v tom, co je mi dáno. V prvním případě musím proniknout slupku, abych se dostal k jádru; v druhém jsou slupka i jádro nedělenou jednotou. Jen následkem obecné lidské předpojatosti se nám myšlenka jeví jako zcela analogická zbytku naší zkušenosti. V případě myšlenky stačí překonat pouze tuto předpojatost. Avšak u zbytku zkušenosti musíme řešit obtíže vlastní samotné situaci. To, co musíme u zbytku zkušenosti teprve hledat, se u myšlení stává samo přímou zkušeností“ (Steiner 2008a, 29–30).

Tímto způsobem se, jak Steiner poznamenává, řeší jeden klíčový epistemologický rozpor: na jedné straně totiž požadujeme, aby bylo *veškeré poznání ukotveno ve zkušenosti*, na straně druhé cítíme potřebu odhalit v její „*vnitřní zákonitosti*“ strukturu a souvislosti světových fenoménů (Steiner 2008a, 30). Tyto strukturní vlastnosti skutečnosti jsme však schopni, jak si všiml Kant, *pouze myslet* – přistupovat k nim skrze *ideje, pojmy*. Nyní však toto „pouze myslet“ nabývá zcela nového významu – znamená totiž zároveň i *mít zkušenost*. Ideová forma, která je nutná k uchopení struktury světa, je tak na jedné straně obsažena v mysli, na druhé straně je *pozorována* jako součást přírody.

Zkušenost myšlení samého Steiner označuje jako „*vyšší zkušenost*“, „*běžnou*“ zkušenost, zkušenost s fenomény vnějšího světa, rozšířenou o „*vyšší zkušenost*“, označuje jako „*obecnou zkušenost*“ (Steiner 2008a, 30–31). Obecná zkušenost, tedy zkušenost, ke které *imanentně* náleží i *veškerý ideový obsah* vědomí, je způsobila naplňovat dříve problematický požadavek na oprávnění poznání a vědy, totiž že *veškeré* (vědecké) poznání musí být ukotveno ve zkušenosti: „*Pouze u myšlení je [tento] princip zkušenosti použitelný ve svém nejpřísnějším smyslu*“ (Steiner 2008a, 30).

3.4 Myšlení jako transparentní zkušenost

Myšlení má tedy podobu přímé a celé zkušenosti. To, že jako „jev“ již je tím, co se jeví, má významný důsledek – *u myšlení samotného nemůžeme nikdy pociťovat onu dualitu první zkušenosti*, tedy hledat za ním víc, než je nám v něm již dáno. Vůči *aktuálnímu* (probíhajícímu) myšlení se nemůžeme nikdy postavit jako subjekt vůči objektu. Proto k nám naše *aktuální* myšlení přistupuje zcela *transparentně* – nejsme si ho vědomi. Tato „*průhledná jasnost procesu myšlení*“ se projevuje tím, že všechny jeho dary, tedy evidence předmětů,

idejí a jejich souvislostí, přijímáme zcela samozřejmě a přirozeně – jsou jasné a *zřejmé „samy o sobě“* (Steiner 1991, 32).²²

Pro transparentní povahu myšlení je však možné uvést ještě jeden, hlubší a fundamentálnější důvod. Jestliže jsme dosud dospěli k závěru, že *veškerá předmětná zkušenost je nám dána* myšlením, popisujeme tím zároveň subtilní povahu intence samotné – říkáme totiž, že *jako pozorovatelé stojíme proti předmětu*. V tomto okamžiku ale danou *předmětnost netvoříme* – je nám již dána a stojí pomyslně před námi, jinak bychom ji nemohli jako předmětnost pozorovat. Z dosavadních úvah dále plyne, že proces myšlení se alespoň z části zakládá na naší vlastní činnosti – uvádíme jej v pohyb právě skrze onu *nespokojenost* s aktuálně danou předmětností, prožívanou v první zkušenosti.

Avšak vykonáváme-li nějakou činnost, nemůžeme ji samu v její aktualitě stavět jako předmět proti sobě. Jak to vyjadřuje Rudolf Steiner: „Důvod, proč nepozorujeme myšlení ve všedním duchovním životě, je právě jenom ten, že myšlení se zakládá na naší vlastní činnosti. Co sám nevytvářím, vstupuje do pole mého pozorování jako něco předmětného. Vidím, že je mi to dáno, aniž jsem se sám o to přičinil; přistupuje to ke mně; musím to přijmout jako předpoklad svého myšlenkového pochodu. Zatímco přemýšlím o předmětu, zaměstnávám se jím, můj pohled je k němu obrácen. Má myšlenková úvaha je právě tímto zaměstnáním. Nikoliv k mé činnosti, ale k předmětu této činnosti je zaměřena moje pozornost. Jinými slovy: zatímco myslím, nedívám se na své myšlení, které sám vytvářím, nýbrž na předmět myšlení, který nevytvářím. Stejně je tomu dokonce i tehdy, přivedím-li onen výjimečný stav a přemýšlím-li o samotném svém myšlení. Svě přítomné myšlení nemohu nikdy pozorovat; ale pouze zkušenosti, které jsem získal o svém myšlenkovém pochodu, mohu později učinit předmětem svého myšlení. [...] Myšlení, jež má být pozorováno, není nikdy myšlení, které je přítom v činnosti, nýbrž jiné“ (Steiner 1991, 31–32).

22) Vezměme si například poznatek, že $1+1=2$, predikci „*vyhodím-li kámen vzhůru, dopadne zpět na zem*“, či náhled vzájemné příčinné souvislosti mezi *bleskem a hromem*. Ve všech těchto případech je nám *zřejmost těchto poznatků dána zcela transparentně* – sama sebou. Způsob vyvstání souvislostí mezi jednotlivými jevy je pro nás *nepozorovatelným procesem*, našemu vědomí se ukazuje pouze tak, že souvislost nejprve „*není*“ a pak se „*z ničeho nic*“, „*nějak*“ objeví. „*Proč pro mé pozorování následuje po blesku hrom, nevím z pouhého pozorování; proč mé myšlení spojuje pojem hromu s pojmem blesku, vím bezprostředně z obsahu obou pojmů. Nezáleží ovšem vůbec na tom, mám-li o hromu a blesku správné pojmy. Souvislost těch pojmů, které mám, je mi jasná, a to sama sebou*“ (Steiner 1991, 32).

Zřejmost každé konkrétní zkušenosti je poukazem na transparentní činnost myšlení. Ve zřejmosti světové zkušenosti tak nacházíme nejen stopu činnosti „nějakého“ myšlení, ale zároveň poukaz, že se jedná o *naši vlastní činnost – naše vlastní myšlení*. Předmětnosti a jejich souvislosti pro nás mají zřejmý, neduální a monistický charakter právě proto, že jsou, co se týká zkušenosti s nimi, výsledkem *naší vlastní, bytostné činnosti*. Protože je myšlením sami (spolu) vytváříme, nejsme schopni se zároveň vůči této činnosti vymezovat, pozorovat ji jako objekt. Činnost sama nepřipouští polaritu, vymezení či nespokojenost skrývajících se v prvotní zkušenosti – oddělení *Já* od světa. Reflexe je možná až v okamžiku, kdy jsme schopni postavit se výsledku tohoto činného procesu „čelem“, tedy až na základě *nového* pozorování, *nové* zkušenosti, na základě reflexe výsledků našeho předchozího myšlení – tedy v okamžiku, kdy jsme se od své předchozí (bytostně vlastní) činnosti „oddělili“ a stavíme ji před sebe jako pozorovatelný (bytostně cizí) objekt. *Vlastní aktuální činnost nejsme schopni pozorovat*.

3.5 Subjekt a objekt

Nyní je nutné dávat pozor na to, abychom nastíněnou pozici neoznačili předčasně jako *subjektivismus*. To, že něco vytváříme, totiž ještě neznamena, že je výsledek možný připsat *pouze našemu subjektu*. Koneckonců se zde jedná o vznik *intence* – a tedy *obou stran* intencionálního vztahu. Přesto je možné námitku subjektivismu vznést. Hlubší náhled však ukáže, že *myšlení není možné koncipovat jako čistě subjektivní činnost*.

Ještě jednou se vrátíme k základní dualitě skryté v první zkušenosti. Na jejím základě je možné postihnout to, co označujeme jako *intencionální vztah*. Vlastní vymezenost vůči věci zakoušíme jako protiklad očekávání toho, „*co ve věcech hledáme*“, a toho, „*co je nám v nich dáno*“ – subjekt, ve *svém vlastním bytí*, se staví proti objektu, *vlastnímu bytí věci*.

Přes jistotu zkušenosti vydělení *Já* od *světa*, však, jak Steiner poznamenává, přece jen existuje spojující element, vyvažující tuto zdánlivě nepřeklenutelnou dualitu – to, co je rozdělené, opět spojuje v jeden celek. To je zaručeno již jen tím, že je celek *nějak* rozdělen na dvě části, tedy nutně *existuje něco*, co jej svou činností rozdělilo. Hraničním elementem ve Steinerově kontextu je právě *myšlení*, jímž se následně snažíme vzniklou dualitu vyrovnat – v intenci samotné jsou obě polarity spojeny v jednotu. Intencionalitu v tomto ohledu není možné chápat již jen jako pouhý vztah mezi autonomním subjektem a autonomním objektem, ale šířeji: Subjekt a objekt jsou v intencionálním vztahu postaveny proti sobě. V jednotný celek je možné je spojit, přidáme-li k nim jako spojující článek tento vztah samotný.

Intencionalita tím sama získává vlastní substancialitu, rovnocennou substancialitám objektu a subjektu. Otevírá se nám zde možnost nově porozumět tomu, co vlastně reprezentují běžné pojmy „subjektivní“ a „objektivní“. Z podstaty věci plyne, že *subjektivním je to, co přísluší subjektu*, a naproti tomu je *objektivním to, co přísluší objektu*. Ve Steinerově náhledu to znamená, že subjektivním je to, co *definujícím způsobem vyme-*

zuje postoj subjektu (*Já*) při konfrontaci s věcí (světem), objektivním je to, co se v *souladu s tímto subjektivním postojem ve věci objektivně ukazuje*, jeví. Námitka, že je pozice myšlenkového monismu čistě subjektivistická, pozbývá smyslu, protože:

„Tato námitka vychází ze záměny dvou věcí: roviny, v níž se naše myšlenky objevují, a elementu, který rozhoduje o jejich obsahu, který jim dává vnitřní řád. Myšlenkový obsah ve skutečnosti netvoříme tak, že bychom sami určovali, do jakého vztahu naše myšlenky vstoupí. Poskytujeme pouze příležitost k tomu, aby se myšlenkový obsah rozvinul podle své vlastní přirozenosti. Uchopíme myšlenku A a myšlenku B a dáme jim možnost vstoupit v platnou souvislost tím, že je uvedeme v kontakt. Není to však naše subjektivní organizace, co formuje souvislost mezi A a B, ale podstata A a B samotných. Naše mysl vyvolává spojování myšlenkových kvant pouze dle pravidel, odpovídajících jejich vlastnímu obsahu“ (Steiner 2008a, 34).

Námitku subjektivismu je možné vznést i proti samotnému „*myšlenkovému obsahu*“ – poukázat na možnost, že sami *vytváříme obsah* vlastních myšlenek. Jak Steiner poznamenává, taková námitka se okamžitě setká s problémem, že bychom museli souvislosti mezi strukturními prvky myšlenkového obsahu sami tvořit „*dle pravidel, jejichž původ by nám byl zcela neznámý*“ (Steiner 2008a, 35). Vztahy mezi věcmi bychom tedy sami určovali, avšak nevěděli bychom jak ani proč. Mluvili bychom tak o subjektivní činnosti, která by se alespoň zčásti odehrávala kdesi za hranicemi vědomí subjektu – tedy v podstatě *mimo* subjekt. Takový náhled je pochopitelně nesmyslný. Opět narážíme na transparentní *zřejmost*, která k nám hovoří z prostoru, který je zcela *mimo* náš subjektivní dosah, a musíme připustit, že se skutečně setkáváme s něčím, co nemůžeme připsat pouze naší subjektivitě, že se setkáváme s něčím *objektivním*.

Spojíme-li v následnost několik předchozích myšlenek, získáme zajímavé souvislosti. Obecná zkušenost, tedy zkušenost rozšířená o samotné myšlení, umožňuje uchopit jinak těžko postižitelnou hranici mezi myšlením a zkušeností a zároveň ozřejmuje roli subjektu a objektu. Existuje-li *intence*, je v ní definován vztah *vědomí subjektu k fenoménu objektu*. Námitka subjektivismu je tak zcela automaticky překonána v každé intenci – subjekt sám totiž existuje jen, pokud proti němu stojí *od něj odlišná* entita, objekt. Protože je objektivita v myšlení zaručena zcela principiálně, formuje se náš vztah k fenoménu světa již od prvních počátků přesně tímto způsobem – absolutně nic na něm v prvním přiblížení nejsme schopni přisoudit pouze vlastní působnosti. *Ze samotného smyslu intence tedy plyne, že svět se nám může dávat pouze jako objektivní*.

„Pro nepředpojaté myšlení není na formě, v níž k nám realita přímo přistupuje (ve zkušenosti), možné najít cokoli, co by nás mohlo jakkoli oprávnit k tomu, abychom ji označili za pouhý sled mentálních obrazů. I jednoduchá reflexe – že naivní člověk nevnímá na věcech absolutně nic, co by jej mohlo k takovému ná-

hledu přivést – nám ukazuje, že v objektech samotných neleží pro tuto domněnku žádný přesvědčivý důvod" (Steiner 2008a, 24).

Zkušenost světa je v tomto ohledu možná pouze jako myšlenková interakce subjektu s objektem. *Neexistuje proto čistě subjektivní zkušenost, zároveň ve stejném smyslu neexistuje ani zkušenost čistě objektivní.* Samotné myšlení, jakožto zprostředkovatel a generátor intence, musí být něčím, co není *ani subjektivní, ani objektivní*, musí stát „mimo“ – je koneckonců přece tím, co nás *spojuje* se světem.

„Nesmíme však přehlédnout, že pouze pomocí myšlení můžeme určit sebe jako subjekt a postavit se naproti objektům. Proto nesmíme nikdy chápat myšlení jako činnost pouze subjektivní. Myšlení je mimo subjekt a objekt. Vytváří oba tyto pojmy právě tak jako všechny ostatní. Jestliže tedy jako myslicí subjekt vztahujeme pojem k určitému objektu, nesmíme tento vztah chápat jako něco pouze subjektivního. Není to subjekt, který uskutečňuje tento vztah, nýbrž myšlení. Subjekt nemyslí proto, že je subjektem, nýbrž jeví se sobě jako subjekt, protože dovede myslit. Činnost, kterou člověk vykonává jako myslicí bytost, není tedy pouze subjektivní, nýbrž je to činnost, která není ani subjektivní, ani objektivní, činnost, která přesahuje oba tyto pojmy. Nesmím nikdy tvrdit, že můj individuální subjekt myslí, nýbrž můj subjekt žije sám z milosti myšlení. Proto je myšlení prvek, který mě vyvádí nad mé 'já' a spojuje mne s objekty. Ale zároveň mě od nich odděluje tím, že mě staví jako subjekt naproti nim" (Steiner 1991, 44).

Výše vedená úvaha má další dva důležité důsledky. První se týká subjektivity samotného myšlení. Jak Steiner poznamenává, není-li myšlení možné dále uvažovat jakožto výhradně subjektivní proces, znamená to, že výsledek aktivity myšlení, *myšlenky, pojmy* a jejich *souvislosti* myšlením utvořené *nemají jen subjektivní platnost* (Steiner 1991, 45). Myšlenky tak dostávají jistým způsobem výsadní charakter, stávají se subjektem bytostně přesahujícím, skutečným jsoucím bytím uvnitř světového celku – v němž je možné je pak i skutečně „objektivně pozorovat“, jak to činil Goethe.

Druhý nahlédnutelný důsledek vyplývá, spojíme-li formu, s jakou k nám myšlení jakožto transparentní *zřejmost* přistupuje, a jeho *nad-subjektivní* charakter. Z běžné zkušenosti víme, že subjekt i objekt podléhají v čase změnám – mění se kontext, přístup subjektu, a tím i k němu příslušející objektivní skutečnosti, staré pravdy a náhledy pro nás přestávají platit a přijímáme nové. V pozadí však pracuje stále tentýž princip. V *myšlení* je tak možné spatřovat *skutečný invariant* vývoje člověka a světa. Opět je patrné, že právě tato vlastnost je důvodem pro *skrytost* myšlení samotného. Protože je tou skutečně skálopevnou a neměnnou podstatou našeho vztahu k sobě i světu, přijímáme s naprostou důvěrou jeho plody, aniž bychom v nich mohli bezprostředně zahlédnout odlesk jejich pravého zdroje. Vůči myšlení samému nemůžeme zakusit nespokojenost

první zkušenosti, nenajdeme v něm nikdy přebytek očekávání oproti tomu, co nám samo v sobě dává. S vlastním myšlením jsme vždy spokojeni, protože *myšlení samo je tím, co nám umožňuje vnímat se jako subjekt mezi objekty.* Ona „vyšší zkušenost“, nahlédnutí samotné podstaty myšlení, musí být tedy již sama úplná, v sobě celistvá a dokonalá, protože je v ní obsažena podstata našeho vlastního bytí. Myšlení můžeme využít v rámci vývoje naší pozice *uvnitř* světa a vztahu k němu, nikoli však k tomu, abychom mohli kdy zpochybnit je samotné – nemůžeme je zpochybnit, stejně jako nejsme schopni popřít vlastní existenci.

3.6 Monismus a hranice poznání

Steinerův monistický náhled rovněž výrazným způsobem transformuje otázky týkající se *limitů poznání.* Z výše vedených úvah je patrné, že otázka nepoznatelnosti či omezené poznatelnosti světových skutečností má svůj smysl, jen pokud jim přisuzujeme samostatné, zcela nezávislé a autonomní bytí – pokud je chápeme podobně „věci o sobě“. Musíme v naší představě ze světové jednoty tyto skutečnosti nejprve vydělit a navzájem je od sebe a od nás oddělit. Jak Steiner ukazuje, takový náhled je možný, jen pokud *nejprve sami věcem určíme hranice*, které nelze překročit, abychom je pak mohli považovat jako principiálně nepoznatelné entity.

Při takových úvahách však přehlízíme, že skutečná podstata hranice, oddělující subjektivní a objektivní složku naší zkušenosti, nemá smysl *omezující*, poznání limitující, ale naopak *konstitutivní*, poznání umožňující. Hranice oddělující subjekt od objektu *musí* existovat, aby bylo možné subjekt s objektem opět spojit a uvést je ve společnou jednotu. Subjekt i objekt jsou tak stále součástí celku a ona hranice, vznikající činností myšlení, je nejen nutnou konstitutivní složkou jejich vlastního bytí, ale zároveň absolutní, tedy plnohodnotnou a celou, světovou skutečností. K otázkám týkajících se problému omezenosti a „subjektivity“ poznání je proto nutné přistoupit zcela jiným způsobem.

„Jen pro naivní a metafyzický realismus, který vidí v obsahu duše pouze ideovou reprezentaci světa, existuje otázka po hranicích poznání. Pro něj je totiž to, co existuje mimo subjekt, něčím absolutním, spočívajícím v sobě, a obsah subjektu jeho obrazem, který je naprosto mimo toto absolutno. Dokonalost poznání se zakládá na větší či menší podobnosti obrazu s absolutním objektem. Bytost, která má menší počet smyslů než člověk, bude vnímat ze světa méně, bytost s větším počtem smyslů bude vnímat více. První tedy bude mít méně dokonalé poznání, než druhá. Pro monismus je tomu jinak. Organizací vnímající bytosti je určena podoba předělu, jímž se světová souvislost jeví roztržena v subjekt a objekt. Objekt není absolutní, nýbrž jen relativní, vzhledem k tomuto určitému subjektu. K překlenutí protikladu proto také může dojít pouze specifickým způsobem, vlastním právě lidskému subjektu. Jakmile se já, které je ve vnímání odděleno od světa, zase včlení myslicí úvahou do světové souvislosti, přestávají všechny

další otázky, které byly jen důsledkem rozdělení. Jinak uzpůsobená bytost by měla docela jinak uzpůsobené poznání. Naše poznání postačuje, aby odpovědělo na otázky kladené naší vlastní bytostí" (Steiner 1991, 89).

Je obecně přijímaným klamem, že více smyslů a větší míra jejich dokonalosti jsou dobrým předpokladem k *přesnější* či *plnější* reflexi skutečnosti. Pro monistické včlenění vnímající bytosti do světového celku se však takové hledisko stává nesmyslným. U poznávání světa tato představa totiž počítá pouze s objektem, chápe jej jako absolutně a konečně vymezenou entitu, a přitom zapomíná na to, že proti objektu vždy musí stát subjekt *s odpovídající vlastní konstitucí*. Poznávání na základě „rozšířených vjemových možností“ přirozeně vyústí v *jiné* než *naše* poznání, v rámci světové skutečnosti však nebude ve svém obsahu o nic úplnější či přesnější, *jeho objekty budou pouze vztaženy k jinému subjektu*.

Ani naše vlastní smyslové vjemy není možné uvažovat jakožto omezené, je-li, jak Steiner poukazuje, je není možné chápat jako výsledek neúplné vnitřní reflexe vnější předlohy (věci), ale reálný projev „*všeobecného světového dění*“.²³

„Síly, které působí uvnitř kůže mého těla, jsou tytéž jako síly, které jsou vně. Jsem tedy skutečně věcmi; ne ovšem já, pokud jsem subjektem vnímání, ale já, pokud jsem částí všeobecného světového dění. Vjem stromu je spolu s mým já v téže celku. Toto všeobecné světové dění vyvolává stejnou měrou tam vjem stromu, jako zde vjem mého já“ (Steiner 1991, 75).

Činností tohoto „*všeobecného světového dění*“ vzniká nejprve to, co jsme označili jako čistý vjem či čistý obsah vědomí. Vstoupí-li do tohoto čistého vědomí, opět jako součást „*všeobecného světového dění*“, myšlení, dojde ke vzniku konkrétní intence – vzájemnému kontaktu subjektu a objektu. Tento kontakt nám (subjektu) konstituuje světovou skutečnost (objekt) a je prožíván jako *zřejmost*, jako samozřejmost a skutečnost světa. Poznávání, které z takového spojení vyplývá, je jako takové vždy kompletní a celé, jeho forma a obsah jsou však spolu-určeny právě strukturou poznávající entity – kvalitami subjektu.

Každá objektivní předmětnost je nám v tomto ohledu dána vždy *plně* tak, jak to odpovídá naší *aktuální* konstituci a naší *aktuální* potřebě poznání. Můžeme se nyní v myšlenkách opět na chvíli ohlédnout za významem „*přebytku toho, co ve věcech hledáme*“ u první zkušenosti. To, co bychom mohli označit jako dostatečnost či úplnost poznání, není v žádném případě určeno z pozice nějaké absolutní míry. Přece samotným popudem k poznání je *naše nespokojenost*, ona je poukazem, že *nám* něco chybí, že dané poznání se *nám* nezdá jako úplné. Tuto nespokojenost nemůžeme pochopitelně přisuzovat poznání,

23) *Všeobecné světové dění je zde možno pro zjednodušení chápat jako „přírodní proces“.*

ale pouze subjektu. Z toho nutně plyne, že kritériem úplnosti poznání nemůže být nic jiného, než vyrovnaní jeho neúplnosti ve zřejmosti, již prožíváme pouze (a vždy) v okamžiku nalezení hledaných ideových souvislostí – ve spojení vjemové a pojmové složky zkušenosti myšlením. Míra a konkrétní „zbarvení“ této potřeby se pochopitelně různí podle povahy subjektu, a tedy i výsledné poznání odpovídá jeho individualitě.

Hranice, kterou jsme dříve chápali ve smyslu vymezení oblasti dosažitelného poznání, tedy zásadně mění svůj význam. Není možné na ni dále pohlížet jako na obecnou limitaci, svůj smysl si uchová pouze jako ukazatel vlastní konstituce a vnitřní struktury každého jednotlivého myslícího subjektu.

„Plyne z pojmu poznání, jak jsme ho určili, že nelze mluvit o hranicích poznání. Poznání není všeobecná záležitost světa, nýbrž věc, kterou člověk musí vyřídít sám se sebou. Věci nežadají vysvětlení. Existují a působí na sebe vzájemně podle zákonů, které lze najít myšlením. Existují v nerozlučné jednotě s těmito zákony. Tu před ně předstoupí naše jáství a zachytí z nich zprvu jen to, co jsme označili jako vjem. Ale v nitru tohoto jáství je přítomna síla, schopná najít i druhou část skutečnosti. Teprve když jáství také pro sebe sjednotí oba prvky skutečnosti, které jsou ve světě nerozlučně spojeny, je potřeba poznání uspokojena: já dospělo znovu ke skutečnosti“ (Steiner 1991, 82).

To, že jsou „kontury dostupné skutečnosti“ určeny subjektem, má ještě jeden význam. Protože je výchozí pozice určena výhradně konkrétními vlastnostmi subjektu, jsou u něj zároveň splněny *veškeré* nutné předpoklady k tomu, aby se myšlením mohl opět do „plné skutečnosti“ včlenit. Protože kvalita rozdělení je adekvátní kvalitám subjektu, je tímto způsobem předurčen i obsah a rozsah jeho tazavého vztahování se vůči objektům. *Otázky, které si klademe, vždy nutně zrcadlí naši vlastní konstituci. Nemůže si položit otázku, kterou si principiálně nebudeme schopni zodpovědět.* Naše vlastní konstituce totiž zcela automaticky „dovolí“ vyvstat pouze otázkám, které se týkají *jen našeho individuálního* vztahu ke světu.²⁴ Rčení „v otázce je již skryta odpověď“ je zábleskem lidové moudrosti, která výborně a v silném smyslu vystihuje zde popisovaný princip. Monismus k tomu přidává ještě náhled, že souvislosti, které k rozřešení otázky potřebujeme odhalit, jsou vždy k nalezení *uvnitř* nám dostupné zkušenosti.

24) *Jednodušeji konstituovaný člověk totiž v oblasti, která je centrem zájmu například bytostně nespokojeného filosofa, totiž často ani otázku nenajde. Takový člověk na ni nenalezne odpověď, nikoli však proto, že by mu byla nedostupnou, ale především proto, že se v něm vůbec nenachází impuls umožňující danou otázku položit. Nezažehne se v něm plamen nespokojenosti pudící k překonání tohoto vydělení se ze světa a následném spočinutí ve zřejmosti při nalezení odpovědi.*

Jako teorie poznání překonává myšlenkový monismus klasická dualistická pojetí tím, že k sobě samé vztahuje podstatu, o které jednak vypovídá, a z níž zároveň činí pevný bod vlastní koncepce – *myšlení*. Myšlení se stává spojujícím článkem mezi objektem a subjektem, které současně svojí činností staví proti sobě. Vztah subjektu k objektivnímu světu se při spojování vjemů s pojmy stává zcela bezprostředním a přímým. Jakékoli dodatečné *úvahy* o limitovaných možnostech lidského pozorování, omezenosti smyslů, hranicích poznání, o poznatelnosti a nepoznatelnosti věcí nejsou samy ničím jiným než *myšlenými světovými skutečnostmi*, s nimiž jsme jakožto myslící bytosti konfrontováni, jimiž jsme ale zároveň sami definováni. Z hlediska myšlenkového monismu tak je tradičním způsobem nahlížené sousloví „hranice našeho poznání“ anachronismem – daná hranice je totiž pouze průvodní charakteristikou toho, *kým a čím jsme*, není tedy možné na ni nahlížet jako na nějaký poukaz naší *omezenosti*, ale především jako na odraz *bytostné podstaty lidství*. Z monistického principu poznávání též vyplývá, že i naše vlastní subjektivita musí být zahrnuta ve zcela rovnocenném modu mezi ostatní světové skutečnosti – souvislosti zjednané myšlením tím získají punc celistvosti a úplnosti.

4 Monismus jako nové východisko

Specifikem představeného monistického náhledu je, že své východisko staví právě tam, kde jakýkoli dualismus vidí nepřekonatelnou propast, absolutní neznámo. V čem dualistická pozice spatřuje neproniknutelnou bariéru, v tom identifikuje myšlenkový monismus svůj jistý a nezbytný základní stavební kámen. To, co je v dualistickém náhledu *podstatně* oddělené, je v monistické koncepci naopak nahlíženo jako *podstatně* spojené. Pokud dualistické reflexe světových fenoménů hledají spojení oddělených oblastí vždy jedné z nich, monismus nahlíží možnost oddělení pouze prismatem spojující vazby. Monistický světový názor se tak od samotného počátku principiálně situuje do role *mostu* mezi oběma oddělenými stranami. V *myšlení* je nám umožněno na tomto mostě *přímo* stát – koneckonců jsme to vždy my, kdo dává podnět k jeho vztyčení a rozepnutí mezi břehy. S vývojem našeho poznání a konstituce se obměňují krajiny, které tento most spojuje, sám zůstává beze změny – kdykoli stojí, *víme a prožíváme s jistotou*, že oba břehy jsou na svém místě tam, kde *mají a musí* aktuálně být.

Přijetí monistické pozice může být z počátku problematické, nutí nás totiž důsledně přijmout, tedy vnitřně prožít, skutečnost, že „*myslící zapomíná na* [vlastní] *myšlení, zatímco je vykonává*“ (Steiner 1991, 31). Tím v naší běžné zkušenosti figuruje světová skutečnost, z níž však vylučujeme sami sebe. Při reflexi možnosti omylu, změny náhledu či nedokonalosti vlastních smyslů pak sice ke zkušenosti dočasně připojujeme i náš vlastní subjekt, zároveň tím však máme ihned tendenci zpochybňovat a relativizovat její původní objektivní složku – jako omyl. V našem povědomí stále zůstává v působnosti *pocit* oné první zkušenosti, v níž se *pocítujeme* jakožto *nezávislí* pozorovatelé zcela vydě-

leni od pozorovaných *skutečností*. V okamžiku, kdy si uvědomíme limity a nedokonalosti našeho vjemového aparátu, stává se tento pocit základem pro přesvědčení, že o věcech samých se vlastně nemůžeme nic přímo dozvědět. Paradoxně se tak reziduum první pozice střetává se základem pozice druhé a vzniká konflikt mezi naším *lpěním na pocitu jistoty* existence nezávislého a objektivního světa *bez nás* a *lpěním na pocitu jistoty* principiálního zapovězení možnosti jeho poznání. Naivní jistota se střetává s nekonečnou marností, systémovou skepsí vůči možnostem poznání.

Obě pozice však poukazují na jistý vývoj. Naivní hledisko nebere pro vztah ke skutečnosti v potaz vlastní konstituci subjektu. Subjekt a objekt jsou sice odděleny, avšak toto oddělení se nestává předmětem zkoumání skrze vědomou reflexi a nezpůsobuje tedy žádný problém.²⁵ Skeptické hledisko přidává ke zkušenosti význam konstituce subjektu, snaží se však přitom na pozadí udržet ve striktním oddělení subjektivní a objektivní stránku skutečnosti. Výsledkem je problematická pozice, na které je vždy nutné balancovat mezi absolutním relativismem a nutností přijmout alespoň některé skutečnosti v naivním smyslu²⁶ – což jsou pozice, kterých se skeptické stanovisko snaží vyvarovat. Aby z vlastního pohledu nesklouzlo k solipsismu, hledá ono „někde“, kde bude možné přijmout ve vztahu k poznání s jistotou naivní pozici. Jediné nekonfliktní „někde“ je pozice vztahu objektu a subjektu samotného. To je ale východisko, na němž právě stojí koncepce myšlenkového monismu a jí příslušný náhled na vztah a význam *myšlení* jakožto spojujícího elementu. Monismus je v tomto smyslu nutným dalším krokem na cestě reflexe lidského poznání.²⁷ Jak bylo ukázáno, *myšlení je jedinou zkušeností, ke které je možné přistupovat v plně naivním smyslu*.

Reflexe objektivní složky skutečnosti (naivní hledisko) tak vede k reflexi její subjektivní složky (skeptické hledisko, transcendentální filosofie). Jejich syntézou v dalším kroku reflexe je pak *myšlenkový monismus*, v němž jsou obě neoddělitelné složky

25) *Neboť předměty běžné zkušenosti přijímáme s naprostou samozřejmostí tak, jak se dávají, nikoli jak se nám dávají. I věda obecně v rámci pole své působnosti má tendenci přijímat poznatky a předměty svého zkoumání v téže formě samozřejmosti.*

26) *Obecná idea „věci o sobě“ je přece sama takovou „naivní“ zkušeností. Je rovněž lhostejné, jestli oblast poznání rozdělíme na oblast smyslové zkušenosti a oblast idejí, jimž zkušenostní statut odepřeme. V každém případě budeme nuceni „někde“ konstituovat přístup subjektu k entitám, kterým nebude příslušet subjektivní charakter. Tímto způsobem však problém nijak nevyřešíme, jen onu problém působící hranici přesuneme na jinou rovinu. Objevují se znovu tytéž principiální otázky, jen v jiném hávu – jakým způsobem se subjekt dovídá o ideových vazbách a jejich souvislostech?; proč nejsou tyto poznatky stejně přístupné a pochopitelné každému subjektu?*

27) *Podtitul Steinerovy Filosofie svobody (Steiner 1991), v níž je tato koncepce v obecné a čisté formě představena, je „Základy moderního světového názoru“.*

součástí jednoho celku. Vývoj individuálního poznání není dále možné nahlížet jako oddělený od vnitřních kvalit subjektu, respektive našeho *Já*. Samotný popud k poznávání, k zažehnutí myšlenkové aktivity, jsme identifikovali s *pocitem* nespokojenosti, zakoušení rozporu mezi hledaným a daným – to je ona kvalita, která je skutečně *vlastní subjektu*. Naše poznávání rozvíjíme vždy ve směru, ve kterém tuto nespokojenost *cítíme*. S rostoucím poznáním se tak synchronně *vyvíjí* naše *Já* uvnitř světa způsobem, který je mu vlastní, a vymezuje tak v něm svoji individuální pozici mezi ostatními skutečnostmi – které mu nejsou dané nedokonale, ale naopak zcela *adekvátně*. Pro monistický náhled se subjektivita, individualita sama stává z vyššího hlediska nedílnou součástí skutečnosti.²⁸ V monismu ožívá v nové rovině prastarý odkaz Sfingy a dávných mysterií: „poznej sebe sama“. Chceme-li hlouběji proniknout do světových souvislostí, není to možné bez poznání podstaty nás samých. Podobně žádnému dosaženému poznání není možné odejmout punc naší vlastní lidské osobitosti – ve spojení obou se totiž realizuje úplnost a pravda naší i světové skutečnosti.

5 Závěr

Myšlenkový monismus, jak byl formulován Rudolfem Steinerem na konci 19. století, je možné považovat za plnohodnotné filosofické východisko. Je však možné postoupit ještě o krůček dále a označit jej za plnohodnotné fenomenologické východisko. Podobně jako u fenomenologie je klíčovou k uchopení jeho obsahu „metoda“ introspekce. Podobně jako fenomenologie, která se zrodila poměrně záhy, přibližně o dvě dekády později, obrací náš pohled nikoli k věci (světu), ale ke vztahu člověka a věci (světa) – ke skutečnosti rozdílu mezi tím, co jako lidé ve věci hledáme, a tím, co je nám v ní dáno, skutečnosti rozdílu mezi prázdným míněním, v pojmu, v představě, a jeho vyplněním v konkrétním vjemu. Zároveň však, dle mínění autora tohoto pojednání, fenomenologický přístup značně přesahuje. Tento přesah je především ve způsobu, jakým k jevení se věci samé, k objektu, připojuje vnímající subjekt, člověka. Intencionalita pro myšlenkový monismus není jen transcendentálním vztahem, ale imanentní skuteností, která díky podstatě myšlení jakožto nadsubjektivní i nadobjektivní sdílené reality spojuje nitro člověka se světem – „duši“ s „tělem“. Klíčové je v tomto ohledu uvědomění, že naše subjektivní myšlenkové pochody jsou zároveň objektivní světovou skuteností – skutečně probíhající nadsubjektivním dějem. Každá intence poukazuje na pravé a definiční kvality subjektu a jeho činnou roli v rámci světového celku. Myšlenkový monismus transformuje pohled na člověka jako na bytost *omezenou, nedokonalou a odtrženou od světa* v pohled

na bytost *úplnou, individuální a žijící uvnitř světa* – a zároveň v něm působící a vyvíjející se dle svých možností.²⁹

K nahlédnutí hloubky a potenciálu, které v sobě Steinerův myšlenkový monismus skrývá, stačí učinit velmi malý krok. Je to krok tak malý, že často vyvolává pochyby o velikosti jeho významu, či je pro svou nepatrnost zcela přehlížen. K uskutečnění tohoto kroku stačí plně uchopit a rozvinout následující myšlenku, kterou uzavřeme naše pojednání: Jakožto myslící bytost jsem schopen se povznést k uchopování světových skutečností. Když myslím, realizuji ve svém myšlení proces, který je možné jako zcela identický nalézt uvnitř světa, jehož jsem součástí. Uchopování světových skutečností tak probíhá na základě procesu, který v jeho celosti se světem sdílím. Myslím, a tím ve mně myslí kosmos.

Summary

Monism as a Philosophical Basis

The word monism is used usually to denote a philosophical standpoint stressing oneness or indivisibility of its own basis. In the context of a monistic philosophy, everything in its domain is viewed as originated from a single substance, principle or quality. In this regard, we can distinguish two basic types of monism. The first is directed towards the origins of being – the origins of things. The other is directed towards the origins of knowledge – the origins of reflection of things.

The monistic views of ancient Greek philosophers such as Anaximander, Heraclitus, Anaximenes, Thales and others who postulated the origins of all being in one substance – one element – all correspond to the monism of the first type. We can label this kind of monism as ontological monism. Most of the later monistic conceptions are of this type, with only the shift of the original substance from the tetrad of elements to the duality of spirit–matter. Again, the basic approach here is to find the origin of, or explanation of, one side of the spirit–matter relation in the other. The two corresponding philosophical domains can be generally (vaguely) divided into spiritualism (seeking the origins of matter, or the world–phenomenon, in the spirit – Leibniz, Schopenhauer, Hegel, Fichte, etc.) and materialism (seeking the origins of spirit, or mind, in matter – Locke, Hobbes, Dennett, Quine, Penrose, etc.).

The limits of ontological monism are that of not being able to fully incorporate the act of knowing of the world. While directed at the structural element of the world it is not able to entail the process of cognition thereof. In acknowledging the act of cognition the

²⁸ Stejně jako v případě myšlení i subjektivitu je možné učinit předmětem zkoumání v objektivním smyslu – ovšem opět jen skrze myšlení samo.

²⁹ Tento pohled je základem Steinerovy etické koncepce, kterou označuje jako etický individualismus. V něm je důraz kladen nikoli na přizpůsobení individuálního jednání obecné maximě, ale maximě individuální, která je v konkrétní situaci vždy adekvátní kvalitám konkrétního jednotlivce.

philosophical conception would cease to be monistic, because it would necessarily postulate a dualistic subject–object relation (intentionality) as a primordial philosophical reality – and thus monism would transform into dualism. Acknowledging the reality of the world as well as the reality of the act of knowledge of the world as two essentially different polarities is the base of transcendental philosophy (Kant) and of phenomenology (Husserl, Heidegger, Fink).

This is where the second type of monism is relevant. Formulated by Rudolf Steiner in his two major philosophical writings, the *Philosophy of Freedom*³⁰ and *Goethe's Theory of Knowledge*,³¹ a monistic view is presented, which again reunites the subjective and objective domains while preserving their mutual difference – but not in their complete transcendental separation but, instead, as a joined complementarity. The approach could be labelled as epistemological monism, but we will respect the label Steiner used – monism of thought.

For Steiner, it is only through the activity of thinking that we can approach and experience both the world as well as ourselves. Thinking is therefore viewed not as a subjective activity only but, rather, as the only activity in which we can confront the world in a subject–object relation. In fact, it is the activity of thinking itself which founds (generates) the subject–object relation and, as such, it is as part of our subjective world as it is a part of outer world (nature). The shared relation is not that of a similarity, but that of an identity – because the thinking itself, which we can perceive as an inner experience, is also, in its exact same form at the same time, a process in nature which we are a part of. When we are thinking, the same thinking (including its results) is a process in nature.

This view, which is based on an extended introspective practice, experience and analysis, yields several important insights relating to the nature of thought. This study deals with and explains the following theses (results) of monism of thought:

- Thinking is the necessary assumption of all cognitive activity and as such is the source of all philosophies and world-views, the views about the nature of thinking itself included.
- The inner experience of thinking is our only direct experience, which in itself is complete and whole and therefore does not manifest to us as an experience divided into a duality of subject–object relation.
- The thinking is of above-subjective and above-objective character – it is the origin of intentional subject–object relation.

30) A.k.a. *Philosophy of Spiritual Activity*.

31) A.k.a. *Science of Knowing: Outline of an Epistemology implicit in the Goethean World-View*.

- Because of this, the process of thinking is wholly transparent to our common conscious experience – which is the subjective conscious experience of the objective phenomenal world.
- Because the duality of subject–object is created by thinking, the objective aspect of the world is, in the view of thought monism, corresponding and wholly adequate to the qualities of the subject. The question of the limits of human knowledge as the limited possibilities of experiencing the outer world then transforms itself into a question of essence of human nature. This nature realises itself fully in the world-being as a subject–object relation, which is the revelation of the world as object-being to the human subject-being through the act of thinking – while the character of the object is mirroring the character of the subject. Knowledge for a subject with extended perceptual abilities is not a more perfect knowledge but, instead, an objective knowledge corresponding to an entirely different subject.

The main prospect of Steiner's thought monism is in transforming our understanding of the relation between thinking and experience. His main introspective line of argument shows, that by being objective about our own subjectivity, i.e. by discovering the (objective) nature in our own (subjective) experience of thinking, it is possible to more deeply understand how the objective world is co-responding to our subjective, i.e. human, constitution. Analogically, we can also approach the quest for understanding the subjective nature of man through the analysis of his objective experience.

This study also proposes that the presented and not yet fully understood or appreciated conception is possibly a third step in the evolution of human reflection of nature. From naive realism (including various forms of ontological monism) in which the thought process is mainly unconscious and man is occupied only with the objective side of phenomena, through the stage of transcendental philosophy in which the full reality of the subject is grasped, but at the same time the reality of the object is obscured, to the final stage of a monistic view in which both sides of the subject–object relation are grasped as real as well as the activity of thinking as their generating–uniting source.

Literatura

KANT, Immanuel (2001): *Kritika čistého rozumu*, Praha: Oikymenh.

KIRK, Geoffrey S., RAVEN, John E. a SCHOFIELD, Malcolm (2004): *Předsokratovští filosofové*. Praha: Oikymenh.

MARX, Karl (1978): *Kapitál I*. Praha: Svoboda.

PLEŠTIL, Dušan (2006): *Okem ducha*. Praha: Oikymenh.

STEINER, Rudolf (1991): *Filosofie svobody*. Praha: Baltazar.

STEINER, Rudolf (2008a): *Goethe's Theory of Knowledge: An Outline of the Epistemology of his Worldview*. Great Barrington: SteinerBooks.

STEINER, Rudolf (2008b). *Záhady filosofie*, Olomouc: Michael.

WEBER, Alfred (1904): *History of Philosophy*. New York: Charles Scribner's Sons.

Michal Pacvoň

Individuace technikou

Abstract:

Technology and its very quick development is one of the most striking aspects of the world we live in. This development is almost unanimously acclaimed as the base for our societies and its prosperity; on the other hand the same technological development is widely criticized by many influent philosophers (Heidegger, Virilio, Habermas, Stiegler, Ortega y Gasset etc).

The article explores the relation between the technological development and man, more particularly relation among the biological part of human being, the human body, the psychological and collective individuation and the technology. Technology can't be considered as independent from human being and its evolution – individuation and technological development are going together. Recent technologies affect deeply not only our body and behavior but also the patterns of thinking, communication and even perception. The article tries to explore the field around the question: do they represent a danger to our individuation?

Keywords: technology, individuation, media, desindividuation, technoscience, instrumentalisation, human body, evolution, biological, technical

1 Úvod

„Civilizaci můžeme přirovnat k záhonu květin. Každá jednotlivá rostlina tu představuje dílčí složku naší kultury. A růst je pokrok. Technologie, ten dlouho frustrovaný narcis, dostala pořádnou zálivku čistého hnojiva v podobě válek, které ji hnaly k rozvoji z čiré nutnosti. Ale svět bude v rovnováze jen tehdy, pokud budou v rovnováze všechny jeho součásti.

Narcis nám zkrátka zastínil ostatní rostliny – a v nich se začaly rozvíjet parazitické tendence, které je vedly až k tomu, že přestaly žít z vlastních kořenů a parazitují teď na narcisu. Upínají se na něj, šplhají po něm, plazí se po jeho stvolu a odnožích a listech a přiškrcojí ho jako liány – liány zvané náboženství, politika, ekonomika, kultura – zaostávající útvary, které se mění příliš pomalu, aby udržely krok s temperamentně pulzující vědou, kometou zbesilým tempem stoupající do nadpozemských výšek nové éry lidské historie“ (Kuttner 2010, 177).

Doba, ve které žijeme, je dobou proměn. Proměňuje se svět, ve kterém žijeme, způsoby života, které v něm vedeme, proměňují se naše možnosti, naše chování, naše komunikace, vztahy i myšlení. Jedním ze společných jmenovatelů všech těchto proměn je bezesporu rozvoj techniky, spojený s nástupem nových médií – které představují tu podobu techniky, která na nás má nejzřejmější, nejpřímější a nejlépe uchopitelný dopad.

Snažíme-li se myslet techniku a její vztah k člověku a k vývoji člověka, narazíme záhy na paradox: technika produkovaná člověkem vytváří svět, ve kterém se před námi otevírá stále více možností a ve kterém disponujeme stále většími prostředky; jenže stejný technologický rozvoj nás, zdá se, vyvlastňuje z vlastního těla a připravuje nás o kompetence, které jsme rozvinuli (takto se například znalosti přesunovaly nejprve z naší paměti do knih, v poslední době pak na wikipedii a jiná externí úložiště).

V tomto článku se pokusím nejprve prozkoumat vztah, či lépe řečeno faustovský svazek, který člověk uzavřel s technikou, a potom se budu snažit nastítnit myšlenkový a pojmový rámec, který nám umožní lépe zkoumat otázku: je rychlý rozvoj techniky v souladu s potřebami psychické a kolektivní individuace člověka?

2 Vývoj techniky: budoucnost člověka nebo hrozba?

Vládnoucí politické a společenské dogma praví, že blaho společnosti stojí na prosperující ekonomice, která je sama postavená na technickém rozvoji a systému neustálé inovace. Jsme závislí na rozvoji techniky, který je motorem ekonomického růstu. I u problémů, které technický rozvoj přináší, očekáváme, že jejich vyřešení přinese další technický rozvoj. Tímto způsobem se roztáčí kruh, který tlačí technický rozvoj stále kupředu (Ellul, 2012). Otázky po směru a smyslu tohoto rozvoje sice nejsou vyloučeny, ale jsou vyhrazeny ve-

směs autorům sci-fi kultury a futurologům. Bez technického rozvoje si zkrátka většina z nás – včetně mě – nedokáže naši společnost a budoucnost představit.

Kritika techniky se v průběhu 20. století postupně stala významnou kapitolou filosofie, která se snaží o reflexi člověka a určujících faktorů společnosti, ve které žijeme. Za zvlášť významný přitom považují kontrast mezi majoritně technofilní společností, která v technice vidí zdroj svého bohatství a blaha (v intencích Francise Bacona), a často prudkými kritikami (vědy a) techniky ze strany filosofů (Husserl, Heidegger, frankfurtská škola, Ortega y Gasset, Debord, Ellul, Virilio, Stiegler a další). Proč tak ostrý rozpor?

Během 20. století věda a technika ztratila nevinnost a někteří filosofové kritizující techniku začali mluvit o technovědě, kterou od někdejšího pojetí vědy a techniky odlišuje pět základních bodů:

1. „Moderní věda se postupně stala techno-vědou, produktem fatálního smíšení operačního nástroje a výzkumného bádání. Vymkla se ze svých filosofických základů a dostala se na scestí, aniž by to někoho, až na pár odpovědných ekologů nebo duchovních, zarazilo“ (Virilio 2004, 9). Další rozvoj našeho poznání se stal závislým na technických přístrojích a na možnostech, které tyto odemykají. Přičemž všechny tyto možnosti je nutné využít bez ohledu na to, jaké poznání a jakou novou techniku přinesou. „Vše, co technika umožňuje udělat, musí být uděláno“ (Ellul 2012, 230). Když to neudělám já, udělá to někdo jiný, bez ohledu na rizika, jaká to s sebou může nést.
2. Poznatky, které tato věda přináší, jsou vytrženy z lidského kontextu. Nové technologie nepřinášejí odpovědi na otázky a problémy každodenního života, vytvářejí novou realitu, které se musíme přizpůsobovat. Technověda produkuje skutečnost. Technický vývoj vyžaduje odpovídající psychologický vývoj, o kterém budeme v tomto článku mluvit jako o individuaci. Vývoj vědy a techniky se ovšem neptá, jestli jsme dosáhli dostatečného individuálního pokroku a jestli jsme na novou technologii připraveni.
3. Vývoj technovědy obsahuje velkou míru nepředvídatelnosti a rizika. Nikdy není jasné, kam nás vlastně vývoj dovede, a jak ukázal Marshall McLuhan, skutečná povaha proměny, kterou nová technologie přináší, se často ukáže teprve dlouho po jejím rozšíření. Nikdo tak dnes není schopen říct, kam nás například dovede další rozvoj syntetické biologie nebo informatiky.
4. Rozvoj technovědy je dnes neodmyslitelně spojen s velkými komerčními firmami, pro které je primární logika zisku a nutnost rentability. Existují samozřejmě mechanismy hájící na jedné straně etické principy a na straně druhé chránící uživatele před potenciálními negativními důsledky (napří-

klad v medicíně předepsaná doba pro testování léků), jenže tyto mechanismy mají jednak veliké zpoždění za překotným technickým rozvojem a jednak se nezabývají dopady technologií na životní styl a proměnu našeho chování a myšlení. Navíc stanovené etické principy jsou často dodržovány jen v jedné části světa, takže firmy (a výzkumníci) se mohou přesunovat a pokračovat v bádání v jiné části světa (ilustrativní je v tomto případě příklad výzkumu kmenových buněk).

5. Technověda je spojena s rostoucí instrumentalizací nejen vědeckého bádání, ale samotného myšlení vědce, který už není s to obsáhnout svůj výzkum v jeho celosti. Instrumentalizaci rozumu, která byla zkoumána například frankfurtskou školou a Jürgenem Habermasem, charakterizuje rozpad celistvé vědecké intuice na konglomerát nápadu a mechanické operace. Technické a výpočetní operace, které do procesu vstupují, totiž svou rostoucí složitostí brání myšlení uchopit celý proces integrujícím způsobem a vědec se tak začíná podobat žákovi, který mechanicky provádí nějaké postupy, které mu učitel ukázal, aniž by chápal, co to vlastně dělá. Už Husserl v *Krizi evropských věd* ukázal, že proces instrumentalizace rozumu leží v základech moderní vědy. V souvislosti s procesem matematizace a algebraizace přírody říká: „*Původní myšlení, jež tomuto technickému postupu a výsledkům dosaženým podle pravidel pravdivosti propůjčovalo vlastně smysl [...], je tu vyřazeno*“ (Husserl 1972, 67).

Technověda je tak jednak vytržena ze zakotvení v lidské mysli, kterou přesahuje, jednak je její další vývoj spojený s rizikem vymknutí se zpod kontroly, což by vedlo k následné katastrofě, která už by se nemusela projevit ve formě války jako v minulosti, ale například v nenapravitelném postižení člověka jako biologického druhu.

Rozvoj techniky totiž proměňuje člověka a jeho prostředí, a v poslední době dokonce dosahuje hranice mezi biologickým a technickým. Vidíme, že technika promění a znečistila přírodu, méně viditelné jsou však škody, které napáchala na našem biologickém těle a vnitřním prostředí, které je zaneřáděno reklamními a kulturními odpady a katastrofami podobně jako příroda. Člověk je technikou odcizován, vyvlastňován, derealizován (podle toho jaký filosofický jazyk použijeme).

Dovedeme-li kritickou pozici do extrému, může se zdát, že technověda tu nejen není pro člověka, ale že člověka využívá k realizaci svého vlastního rozvoje – přičemž ho kdesi v budoucnosti může opustit jako prázdnou a „vycucanou“ skořápku podobně jako za sebou nechá vyčerpanou Zemi, aby se rozšířila do jiných světů v hledání dalšího materiálu k trávení a podpoře vlastního rozvoje.

Proti tomuto kritickému pohledu stojí pohled, který techniku vnímá jako racionální prodloužení člověka, které je neodmyslitelně spjata s lidskou realizací na tomto

světě. Technika je výsledkem racionálního bádání a jako taková je sama racionální, a tudíž pochopitelná a kontrolovatelná. Její rozvoj sice obsahuje velkou míru nepředvídatelnosti, která však může být zvládnutá v rámci politických a společenských struktur. Součástí těchto procesů je kritická reflexe a sebereflexe spojená s institucionalizací pravidel a principů určujících další vývoj.

Příkladem takového zvládnutí nepředvídatelných výsledků vědeckého bádání může být zvládnutí atomové zbraně nebo vzednutí ekologického vědomí, které se promítlo do lidského myšlení i konkrétních politických, legislativních a průmyslových struktur.

3 Technika a evoluce: nová dimenze vývoje

Takto vyostřeně se situace jeví, pokud nahlížíme člověka a techniku odděleně. Jenže svazek mezi člověkem a technikou je velmi úzký, ba přímo esenciální. Technika je součástí lidské sféry a bez člověka není ničím.¹ Prométheus ukradl bohům oheň a řemeslnou výrobu jakožto nástroje k přežití v konkurenci jiných zvířat, tedy jako lidskou evoluční výhodu (Platón, 1992a, 322 d–e).

Technika je tedy stejně racionální i iracionální jako jsme my sami, pomáhá realizovat lidské touhy, a to ty vědomé i ty nevědomé. Je naší součástí, kterou musíme brát v potaz. Člověk a technika tvoří souspřeží.

Vezmeme-li vážně Nietzscheho navázání na Darwina a má-li člověk být přechodem, mostem na cestě k nadčlověku, technika nepochybně tvoří významnou a možná rozhodující složku takového přechodu.

Evoluce se odehrává sérií mutací, které vedou k přizpůsobení a proměně druhu či ke zrodu druhu nového. Tento proces probíhá pomalu a odehrává se v rytmu generací. Srovnáme-li evoluci s vývojem jakéhokoli technického přístroje nebo média, je okamžitě zřejmé, že se pohybujeme řádově v úplně jiných časových dimenzích. Sama biologická evoluce se přitom odehrává řádově rychleji než planetární a geologické pohyby.

Takže když pojmem rozvoj techniky (k níž patří také písmo, abeceda a jiné technologie mysli) a technických předmětů dohromady s proměnou člověka, který tuto techniku používá, jeví se souspřeží člověk–technika jako podloží nové, mnohem rychlejší formy evoluce. Nositel této evoluce už není kód, který by byl skryt uvnitř jednotlivého organismu jako v případě DNA, ale kódy zvnějšněné do kolektivních systémů (Deleuze a Guattari 1980), které jsou schopny se usadit jednak v našem těle a založit myšlení, jednak jsou schopny existence nezávislé na našem těle, a to buď ve formě vnějšího mé-

1) „*Neexistuje technika o sobě, ve svém nelítostném pohybu vpřed se nechá doprovázet člověkem, jinak totiž není ničím*“ (Ellul 1954, 203).

dia (epipaměti od knih po nanopaměti), nebo ve formě technických předmětů (každý technický předmět v sobě skrývá gesta a plány své výroby).

Z toho vyplývá, že člověk se ve spojení s technikou částečně vytrhl z biologické evoluce a otevřel úplně novou dimenzi vývoje, která se stala nejdynamičtější a nejmocnější a také nejperspektivnější dimenzí. Jak však v tomto dvojspřeží funguje vztah mezi biologickou dimenzí spojenou s evolucí a dimenzí technickou, a co tento vztah charakterizuje?

4 Lidské tělo a technosféra

V tomto vztahu se v nevýhodné pozici ocitá lidské tělo – jako hostitel kolektivních technických systémů –, protože jeho rozvoj závisí na procesech evoluce, jejichž rychlost spojená se sledem generací je naprosto nesouměřitelná s rozvojem kolektivních technických systémů a jejich produktů, které jsou však na lidském těle závislé.

Lidské tělo jako přirozený referent techniky je technikou postupně znehybňováno a posléze opouštěno. Příkladem tohoto procesu může být rozvoj prostředků pohybu od běhu, přes koňskou jízdu a vůz, přes nehybnost člověka v letadle nebo automobilu až po bezpilotní letadla a satelity. Jiným příkladem může být rozvoj dalekohledu, který je nejprve prodloužením lidského oka, posléze nástrojem, ze kterého lidské oko pouze čte nějaká data, která jsou pro něj osobně bezprostředně nepodstatná, až po teleskopy, které fungují víceméně automaticky a člověk vstupuje do jejich fungování jen v rámci dlouhých a složitých procesů interpretace dat.

Z uvedených příkladů je také zřejmé, že opouštění těla technikou není možné bez vytváření stále rozsáhlejších společenských systémů, které vedou k propojování jednotlivců do stále složitějších a propojenějších kolektivních systémů. Automobil vyžaduje infrastruktury, které nejsou možné mimo velké a technicky homogenizované systémy. Velký urychlovač nebo osidlování Marsu nejsou představitelné bez spojení velkých prostředků a mají smysl jedině jako globální projekty, a tento smysl je velmi vzdálen od reality jednotlivého lidského těla. Technika vytváří technosféru, kterou si můžeme představit jako globální tělo s četnými technickými orgány, které ve většině ohledů dávno předčily možnosti smyslových a kognitivních orgánů lidských těl, která jsou však součástí tohoto velkého systému.

Postupné opouštění lidského těla technikou je provázáno automatizací stále dalších a dalších procesů. Automatizace neznamená nahrazení procesů vykonávaných lidským tělem technikou, už proto, že tyto procesy jsou vytrženy od vztahu k tělu jako svému přirozenému referentu. I když se může zdát, že technika simuluje gesta a akce lidského těla a myslí, při bližším zkoumání se ukáže, že technika dělá něco jiného než lidské tělo, kterého je extenzí. Technika má co nejúčinněji dosahovat cílů, ke kterým byla koncipována, a lidské tělo jí v tom může sloužit nanejvýš jako metafora. Žádný technický

předmět se proto nebude pohybovat jako člověk, pokud nebude zkonstruován přímo k tomuto účelu. Z hlediska techniky je pohyb lidského těla směšně neúčinný. Podobně ani žádný počítačový stroj nebude počítat jako člověk, přestože počítá na základě člověkem vytvořených algoritmů. Mýtus myslícího stroje se z této perspektivy jeví podobně přehnaně antropomorfický jako mýtus o Golemovi.

Mnohem spíše můžeme hovořit o tom, že jednotlivá gesta, pohyby, kognitivní procesy jsou v technice zvnějšněny, čímž se stávají nezávislými a mohou být dále zdokonalovány – jsou zkrátka převedeny z biologické sféry do sféry technické. Tyto technikou externalizované funkce lidského těla stále zůstávají závislé na lidském těle v rozhodujícím aspektu, který představuje spojení v celek a propůjčení smyslu. Metaforicky můžeme mluvit o tom, že lidské tělo se rozlézá mimo sebe a svými stále novými technickými orgány proniká do stále nových koutů reality: létající oči, externalizované paměti, donekonečna opakovaná gesta (Virilio 2004, kapitola V). Lidské tělo se noří do technosféry.

Ovšem toto „rozlézáni“ a automatizace-externalizace procesů a gest lidského těla má pro toto tělo celou řadu negativních důsledků. Používání techniky spojené s externalizací akcí lidského těla totiž postupně naplňuje lidské tělo celou řadou odpadních poruch, které vznikají z nutnosti přizpůsobování se tohoto těla svým technikou externalizovaným funkcím. Vývoj technosféry tak přináší poruchy zraku, obezitu, skoliózy, poruchy komunikace, stres, poruchy lidských vztahů, četné fyzické nemoci a duševní poruchy – seznam by byl dlouhý.

Lidské tělo, které nestačí rychlému rozvoji techniky, se samo stává cílem technických inovací. Jak jsme si ukázali, v sdruženém páru člověk–technika se člověk (tedy lidské tělo a lidská mysl) postupně stává nehybnou, neměnnou a fixovanou složkou, zatímco technika dynamickou složkou nesoucí potenciál vývoje. Tento nerovnovážný vývoj vede nutně k tomu, že se technika obrací k biologickému tělu, aby ho učinila součástí technosféry a „vylepšila“.

Lidské tělo se samo dávno stalo objektem bádání a operačním polem technických nástrojů. Donedávna však bylo cílem takového zkoumání především pochopit fungování lidského těla a vyléčit ho, to jest zajistit jeho co nejlepší fungování. O vylepšeném lidském těle s nadpřirozenými schopnostmi však lidé žijící v technikou nesené civilizaci snili už dlouho (Golem, Frankenstein).

Nyní však technika umožnila nejen lidské tělo operovat nebo do něj nějak zasáhnout za účelem obnovení rovnováhy, nyní dokážeme také vyrobit jeho části a připojit je k tělu. Chápání přenosu genetických informací pokročilo tak daleko, že dokážeme biologické bytosti nejen šlechtit (s využitím evolučních principů a sledu generací), ale přímo je geneticky upravovat, nebo dokonce vytvářet nové na základě námi vytvořené genetické informace (syntetická biologie). Technika tak přestává být pouhou extenzí lidského těla a otevírá si cestu, jak vstoupit přímo do něj, jak ho podřídit kolektivním uspořádáním, která vládou technosféře.

Problematickou se stává hranice mezi biologickým – lidským tělem – a technickým. Veškerá technika totiž nemá žádný smysl bez člověka, který ji vytvořil a který zajišťuje její fungování. A ten je zase zakotvený ve svém těle s jeho hranicemi a potřebami. Lidské tělo funguje jako celek, který je navíc zakotvený v existenciální sféře a prochází vlastní individuací od narození do smrti. Technosféra nevytváří žádný podobný typ organického celku, který by byl nositelem vlastní existencí vytvářeného smyslu, a je tedy plně odkázána na lidi, kteří jsou jejími operátory i servomechanismy.

5 Technika a existence

Fenomenologie a existencialismus ukázaly, že věda a technika nepřináší odpovědi na existenciální otázky lidského života, které jsou bytostně spojeny s lidským tělem a jeho hranicemi. Přesto však má k této dimenzi úzký vztah, který je vystopovatelný jednak v motivaci, která nás vede k vytváření technických extenzí, jednak ve způsobu, jakým techniku používáme.

V existenciální sféře je zakotvena nejen biologická část souspřeží člověk–technika, ale také touha, která původně pudí člověka k rozvoji vědy a techniky. Daniel Cérézuelle říká v souvislosti s informatikou: *„Ať se jedná o stroje na myšlení, stroje na vědění, pamatování nebo na organizování, anebo o algebru a univerzální kalkuly, západní pojmosloví odjakživa pronásledovaly různé dispozitivы snažící se uskutečnit ideu duchovního automatu. Všechny tyto snahy o automatizaci a mechanizaci myšlení mají společné to, že se prostřednictvím poznání snaží osvobodit existenci od omezení spojených s jejím přirozeným stavem: od času, zapomnění, prostorových omezení, stávání, náhody, selhání a od smrti“* (Cérézuelle 2011, 32). Existenciální sféra je tak klíčem k pochopení dynamiky, která se skrývá za rozvojem techniky a otevírá zároveň otázky individuace člověka jako jednotlivce a společnosti, tedy otázky psychické a kolektivní individuace.

Technika v sobě obsahuje silný magický prvek, který umožňuje člověku překonávat hranice fyzického těla a omezení, kterým toto podléhá. Proto nám technika umožňuje snít o vytržení z existenciálních podmínek našeho života a v posledku i ze smrti a odtud také vyvěrá fascinace technikou i touha, která žene její rozvoj kupředu. *„Očekávání transmutace existence živí netrpělivost vůči strukturám této existence a vůči konkrétním existantům a jejich hranicím, které jsou prožívány jako překážky, jež je třeba překonat“* (Cérézuelle 2011, 23).

Stopy této touhy jsou všudypřítomné v kulturních výtvořech od sci-fi a fantasy literatury, přes filmy, až po současné pohádky pro děti. Většinu věcí, o kterých lidstvo snilo a které chtělo uskutečnit prostřednictvím magie, nám technika ve spojení s vědou umožnila dosáhnout – jenže v jiné překvapivé podobě (namátkou: létání s pomocí křidel – letadlo; elixír lásky – viagra; mocenská kouzla – moderní zbraně). Za tuto moc bylo

třeba zaplatit, a to v první řadě proměnou světa a člověka, kterou technická magie nese se svým rozvojem.

Druhým aspektem je iluze utilitární povahy techniky, která prý určuje naše používání techniky. Lidé riskují své životy uhánějící na silných motorkách, noří se do virtuálních světů počítačových her, kupují si obludně velká auta. Technika totiž vytváří nové tvary ve spojení s našimi pudy a s našimi individuálními potřebami (o tomto aspektu budu mluvit podrobněji v kapitole o individuaci). Extenze lidského těla technikou tak není jen funkční, ale také často především symbolická, což lze dobře ukázat na příkladu automobilu, mobilního telefonu nebo masmédií.

„Jestliže věda umožňuje moc, implikuje touhu po moci, jejíž je pouhou služkou“ (Cérézuelle 2011, 23).² Za naší snahou vyvíjet techniku stále kupředu stojí fascinace spjatá s naší prométheovskou povahou, která nás vede k větší moci a s tím spojené neustálé proměně naší existence. Technika je v tomto smyslu hluboko v nás.

Jestliže technice dává smysl člověk a společnost, která ji tvoří, činí tak na vícero rovinách.

1. Člověk je tvůrce techniky.
2. Technika jakožto extenze člověka, neexistuje samostatně, ale jen v dvojspřeží člověk–technika. Její smysl je tak odvislý od smyslu lidského života.
3. Člověk do techniky projektuje své touhy o překonání omezení vlastní existence, vlastního těla a touhu po moci.

Přestože technika posunuje existenciální omezení, ta jsou stále přítomna a vytváří hranice hřiště, na kterém se vztahy mezi člověkem a technikou odehrávají.

Existují však nějaké hranice, za nimiž by technika natolik zasáhla do biologického a existenciálního základu lidské bytosti, že by byl vztah v dvojspřeží člověk–technika narušen?

Tato otázka se vnucuje v souvislosti s rychle postupujícími technologiemi zasahujícími biologickou integritu našeho těla, které jsme zmínili výše, a také v souvislosti s možností desindividuace.

² Cérézuelle zde mluví o filosofii Jeana Bruna, který odhaluje *„onturgickou dimenzi techniky, která spočívá v tom, že na ni promítáme naši touhu dát zjevit nové formy bytí“* (Cérézuelle, 2011, 23). Ta je potom hlavním zdrojem naší fascinace technikou.

5.1 Hranice techniky a extendovatelnosti člověka

Technologie mysli – to jest technologie, které vylepšují a nahrazují schopnosti našeho myšlení, takže za nás počítají, představují si, třídí, ukládají do paměti atd. – otevírají otázku lidské výlučnosti: jak daleko může technika zajít, aby takto zůstala zachována? Jinak řečeno: když postupně nahrazujeme další a další lidská gesta a duševní pochody technikou, co zůstává tím bytostně lidským, nenahraditelným a nezcizitelným? Když technika dokáže dělat lépe veškerá gesta, dokáže lépe počítat, dosahuje daleko jemnějšího vnímání a má mnohem větší množství „smyslových orgánů“, co ještě nedokáže? A může i to v posledku extendovat a vyvlastnit z člověka?

Konstatovali jsme, že touto hranicí a poslední baštou se zdá být lidské tělo s jeho existenciálními omezeními: právě ty jsou však dalším cílem rozvoje techniky. Naše psychická (a kolektivní) jednota je ukotvena v těle a extendována technikou. Celé tělo se podílí na emocionálním prožívání a celý náš *pobyt* je bytím ke smrti. Vztah ke smrti je základním rámcem, který utváří a umožňuje vztah k celku a tvorbu smyslu. Prožívání sebe sama jako jednoty, v níž má každá část své nezastupitelné místo určené budoucí smrtí, je tak i rámcem dvojspřeží člověk–technika.

Technická extenze vložená do těla – například kardiostimulátor nebo umělá končetina – v tomto celku nachází své místo, ale neplní už funkci jeho živoucí součásti (dotek umělé ruky nevyvolává emocionální reakci). Když si představíme člověka, jehož tělo je postupně nahrazováno umělými orgány, jak daleko můžeme dojít, abychom stále mohli mluvit o tom, že si zachoval svou identitu?³

A podaří-li se skutečně potlačit stárnutí a významně prodloužit lidský život, dokážeme se vypořádat s tak radikálním otřesem našeho existenciálního rámce?

6 Desindividuace?

Objevuje se otázka, co ve společném vývoji dvojspřeží člověk–technika člověk získává a co ztrácí. Zisky jsou zjevné: prodloužení života, uspokojení základních potřeb velkých populací, zrovnoprávnění v přístupu k životním nadstavbám (věda, umění) a další. Ztráty jsou méně zjevné, nicméně od 20. století se i ony dostaly do popředí pozornosti: ohrožení existence života na zemi, holocaust a plánované, technicky precizní zničení národů, narušení makroprocesů fungujících mezi civilizací a prostředím, které ji hostí.

Pomineme-li škody na lidském těle pojednávané v předchozích kapitolách, můžeme v kritice techniky identifikovat tři hlavní linie pojednávající ztráty zasahující rámec lidské existence a jejich individuálních procesů:

1. Technika člověka odcizuje, vytrhává ho ze složitých vazeb, které ho spojují s dalšími lidmi a se světem a uzavírá ho v nesrozumitelném prostředí v roli servomechanismu⁴ v rámci různých technických struktur. Hodiny strávené sezením před počítačem, v autě nebo v jiném dopravním prostředku, stereotypní obsluhování strojů nebo konzumní spotřeba působí zlobně na naše tělo a vyžadují kompenzační přizpůsobení.

Odcizení vede ke ztrátě vztahu k realitě, která už není zakoušena bezprostředně a v takto narušeném prostředí pak vede k narušení vztahu k sobě.

2. Technika instrumentalizuje lidská gesta a myšlenkové operace. Čím více zacházíme se stroji, tím více se strojům začínáme podobat. Ztrácíme znalosti, které jsou potřebné k porozumění činnostem, které provádíme ve spojení s technikou, a stáváme se pouhými operátory mačkájícími různá tlačítka.

3. Technika vede k desindividuaci. Technika dělá stále více činností místo nás, což vede k závislosti a v důsledku k psychické regresi.

Zde se dostáváme k nejdůležitějšímu bodu kritiky techniky, který v sobě zahrnuje oba předchozí. Odcizení i instrumentalizace totiž mohou najít ospravedlnění, pokud vedou k individuaci. Naopak pokud jsou vývoj a rostoucí používání techniky spojeny s desindividualizací, je narušeno zakotvení techniky v existenciální sféře a celé souspřeží člověk–technika se vymyká ze svého základu, který mu dává smysl.

Individuace je proces psychického a kolektivního vývoje. Jak ukazuje Gilbert Simondon, pokud se pohybujeme ve sféře živých bytostí, jsou oba tyto aspekty propojené: každá psychická individuace je zároveň individuací kolektivní. Jako taková vede k vyšší úrovni organizace, či v lidské rovině k vyšší úrovni vědomí a sebevědomí – je totiž provázena sebepoznáním, které je důležitým korelátem poznání. Desindividuace je proces opačný, který vede ke ztrátě individuace, a tedy k poklesu organizace, vědomí a sebevědomí (Simondon, 1989).

³ Tato otázka by si vyžadovala hlubší analýzu problému identity spojeného také například s avatáry ve virtuálních světech, do které se zde nebudu pouštět. Důležitá je zde myšlenka hranice mezi biologickým a technickým.

⁴ Pojem používaný Marshallem McLuhanem pro vyjádření služební role člověka zacházejícího s technikou. Viz McLuhan 2010.

6.1. Proletarizace

Bernard Stiegler mluví v této souvislosti v návaznosti na Marxe o procesech proletarizace (Stiegler 2006a, 59–62). V tomto procesu stroje nahrazují určitá lidská gesta a člověk přitom ztrácí své kompetence a znalosti (*savoir-faire*) nabyté během dlouhého vývoje (kolektivní individuace), a to jednak řemeslné znalosti, jednak znalosti rámující jeho život ve společnosti (*savoir-vivre*). Nástup proletariátu je tedy nástupem nové skupiny lidí, kteří ztratili své znalosti a tím i své zakotvení ve společnosti. K podobným procesům docházelo s nástupem nových technologií i v minulosti, ale v průběhu 19. století se proletarizace spojená s nástupem strojů odehrává v masovém měřítku, a vede proto podle Stieglera k první vlně masové desindividuace.

Když se však podíváme na dějiny vědy, filosofie nebo umění v době, kdy tato vlna proletarizace probíhala, vidíme, že dochází k nárůstu blahobytu a k uvolnění energie, která mohla být investována do těchto oblastí, které se otevřely velkému množství nových lidí. Rozvíjí se také systémy vzdělávání, ze kterého už nemá být nikdo vyloučen. Desindividuace způsobená nástupem strojů tedy byla kompenzována individuacemi, kterým uvolnila cestu. Podobný mechanismus popisuje psychoanalýza, když mluví o regresi, která je někdy dokonce nutná a musí předcházet dosažení vyššího stupně organizace. Tento mechanismus ostatně provází dějiny techniky neustále – nástup nové techniky vede k zániku kompetencí spojených s užíváním zanikající techniky, čímž se vytváří potenciál pro individuaci spojený s používáním nové techniky.

6.2 Technologie mysli a druhá vlna proletarizace

Složitější situace však nastává s další vlnou proletarizace, kterou Stiegler spojuje s nástupem technologií mysli – technika už nenahrazuje gesta lidského těla, ale myšlenkové operace – technika třídí, počítá, pamatuje si, organizuje, překládá (Stiegler 2006a). Rozšiřování technologií mysli vede k masové ztrátě našich kompetencí v této sféře, jejímž příkladem může být ztráta schopnosti provádět složitější výpočty nebo proměna našeho zacházení s pamětí. Co si můžeme snadno najít na internetu, to si nemusíme pamatovat. Důležitější než informace se stává cesta k ní. Jenže jak promýšlet souvislosti mezi událostmi či myšlenkami, pokud je nemáme „v hlavě“, ale pouze v externí paměti? Jak jsem ukázal výše, člověk používající techniku je horizontem, který dává jejímu používání smysl, dodává technice kontext a vřazuje techniku, její produkty i informace zpracovávané technikou do celku. Technologie mysli však tím, že proměňují naše myšlení, přímo ovlivňují také naše schopnosti chápat informace a události v jejich kontextu, skládat je do celku a tím jim propůjčovat smysl.

Ani zde se však nejedná o nový problém: už Platón ve Faidrovi (srov. Platón 1992b, 274e–275b) se pozastavuje nad dopadem rozšíření psaného jazyka, které sice umožní zachovat myšlenky v čase, ale zároveň povede k jisté erozi paměti; ostatně psané písmo představuje první externalizaci paměti a moderní technologie jsou pouze jejím pokračováním. Psané písmo vedlo ke vzniku úplně nového typu myšlení, které stojí za ne-

bývalým rozvojem civilizace. Nové technologie mysli tedy lidstvo v minulosti dokázalo integrovat a použít pro individuaci, naopak právě tyto technologie měly největší individu-ační potenciál. A studium povahy nových technologií, jak je rozvinul Marshall McLuhan, nám může pomoci odhalit směr individuace, kterou nová média otevírají.

Technologie mysli se s rozvojem počítačů, numerických technologií a moderních komunikačních prostředků rozšířily tak rychle, že můžeme sledovat, jak se přímo před našima očima proměňuje náš způsob myšlení, jak se rozpadá model vzdělávání a jak mizí kultura spojená s klasickou vzdělaností. Tyto fenomény byly ostatně často analyzovány (například Liesmanem nebo Pouletem).

Zatím je však obtížné dohlédnout, jaké nové formy individuace tento proces otevře a otevře-li vůbec nějaké.

7 Hrozba narušení individuálních procesů

S novými technologiemi mysli a médií, které jsou jejich nositeli, souvisí ještě třetí hrozba individuaci, která nespočívá ve ztrátě lidských kompetencí nahrazených technikou, ale ve využití techniky k systematickému odvracení člověka od individuace. Nové technologie se dokáží stále více přizpůsobovat jedinci a připravovat pasti „na míru“, zachycující jeho pozornost a touhu⁵. V tomto případě se nejedná o desindividuaci, ale o hrozbu rozbití individuálních vzorců, které v nás sídlí.

7.1 Individuace podle C. G. Junga

Abychom mohli blíže prozkoumat tuto otázku a možný konflikt mezi biologickým a technickým a s ním související nebezpečí desindividuace, podívejme se podrobněji na koncept individuace. Komplexní teorii individuace a vůbec psychického a kolektivního vývoje člověka vypracoval Carl Gustav Jung.

Jung vychází z psychologie jedince a z psychického materiálu, který získal sebezpoznaním a dlouholetou analytickou praxí. Individuaci zkoumá jako psychický princip, který vede individuální životní cestu člověka od narození až do smrti. Individuace před nás staví vývojové úkoly, se kterými se vypořádáváme prostředky, které máme k dispozici. Všechny úkoly, které realizujeme ve vnějším světě (naučit se chodit, mluvit, proměnit vztahové vnímání rodičovských figur, dospívání, osamostatnění, založení rodiny, proměna priorit ve středním věku, stárnutí a příprava na smrt atd.), přitom mají svůj vnitropsychický ekvivalent, který vytváří jejich dynamiku a pudí nás k individuaci. Na této subjektivní rovině individuace hraje důležitou roli symbolický jazyk a kolektivní

5) Také o těchto hrozbách mluví obšírně Bernard Stiegler, a to prakticky ve všech svých knihách. Např. v Stiegler 2006b nebo v Stiegler 2010.

zkušenost nespočetného množství generací, která se v nás oživuje. Za individuaci stojí nevědomé síly, které pronikají do vědomí a ovlivňují náš život.

Síly nevědomí nás tak skrze individuaci vedou k sebepoznání a s ním spojenému nárůstu vědomí. „*Individuace osvobozuje lidskou bytost od jařma nevědomí. Představuje definitivní řešení, vzhledem k němuž představují všechny ostatní prostředky pouhá provizorní řešení, přípravy*“ (Jung 1990, 67). Například stojí-li před mladíkem úkol odpoutat se od rodičů, může mít sny o hrdinech dobývajících novou zemi (jungovským jazykem se u něj konsteluje archetyp hrdiny) a energie ukrytá za individuálním tématem mu nedá pokoj, dokud nedojde k individuaci a k řešení konfliktu. Výsledkem procesu bude změna náhledu na rodiče a lepší pochopení sebe sama a vůbec životní situace, v níž si mladík vybojoval o malinko více svobody a vysvobodil se z nevědomých mechanismů, které ho ovládaly. Pokud se individuální proces z nějakého důvodu nemůže realizovat, dochází ke konfliktu, který se projevuje na všech rovinách (psychické, symbolické, realitní).

Individuace je pro Junga také a především cestou, jíž se v našem životě uskutečňuje bytostné já (*das Selbst*). Podobně jako je naše vědomé já centrem naší vědomé osobnosti, je bytostné já centrem naší celostní osobnosti. Já malého dítěte je velmi křehké a vytváří jen malou oporu pro volní jednání, v průběhu života se však zesiluje v souvislosti se sebepoznáním a poznáním světa. Já, ovládané nevědomými silami, postupně získává kontrolu nad částí těchto sil a uskutečňuje tak podle Junga centrální a nejdůležitější individuální proces.

*„Pokud proces individuace probíhá nevědomě, jak tomu bylo odjakživa, znamená nic víc než to, že žalud se stane dubem, tele krávou a dítě dospělým člověkem. Učiníme-li však proces individuace vědomým, musí být vědomí za tímto účelem konfrontováno s nevědomím a nalezeno vyrovnání mezi protiklady. Jelikož to není možné logicky, jsme odkázáni na symboly, které umožňují iracionální spojení protikladů. Nevědomí tyto symboly spontánně produkuje a vědomí je amplifikuje. Ústřední symboly tohoto procesu popisují bytostné Já (*das Selbst*), totiž celost člověka, jenž se skládá jednak z toho, co je mu známé a co je vědomé, jednak z obsahů nevědomí. Bytostné Já je τέλειος άνθρωπος, úplný, celý člověk, jehož symbolem je božské dítě nebo jeho synonyma. [...]*

Rozdíl mezi přirozeným, nevědomě probíhajícím procesem individuace a uvědomovaným procesem individuace je obrovský. V prvním případě vědomí nikde nezasahuje; konec proto zůstává stejně temný a nejasný jako začátek. Naproti tomu v druhém případě vychází na světlo tolik temného, že na jedné straně se osobnost prosvětluje, na druhé straně vědomí nevyhnutelně získává na rozsahu, vlně a porozumění“ (Jung 2001, 421–422).

Vidíme, že klíčové je pro Junga uvědomění si individuálního procesu. Takové uvědomění je provázáno stahováním projekcí, sebepoznáním a s tím souvisejícím nárůstem našeho

poznání světa, jakož i naší moci nad ním. Tento proces probíhá na individuální i kolektivní rovině. Lidstvo tak během svých dějin rozpracovává a zvědomuje individuální procesy, které se odehrávají v každém jednotlivci. („Odpověď na Jóba“, ze které je předchozí citát, ukazuje toto zvědomování na příkladě několika událostí z dějin náboženství.)

Nárůst poznání související s pokrokem vědy a techniky vyžaduje individuální korelát, a to jak na individuální, tak na kolektivní rovině. Prudký nárůst moci člověka dosažený díky technickému pokroku by měl být vyvážen na rovině individuace, jinak hrozí nebezpečí kolektivních projekcí a patologických procesů.

Archetypy, které podle Junga stojí za dynamikou individuálních procesů, jsou univerzální a představují vnitropsychický korelát pudových hnutí. Individuální procesy rozehrávají stále stejné karty (analogie s Tarotem je zde na místě), ale individuálním a vždy jedinečným způsobem. Pudová a archetypová rovina je zakotvena v našem biologickém těle a v našich biologických potřebách, a proto se také vyvíjí jen velmi pomalu, následuje totiž rytmus biologické evoluce.

Energie z archetypové-pudové roviny proudí do našeho vědomého života skrze symbolické ztvárnění. Sny, rituály, ale také fantazie, filmy, knihy nebo popěvky, které člověku spontánně vyrážejí na rtech, představují fenomenologicky zachytitelnou rovinu realizace individuálních procesů, o které Jung mluví jako o *symbolickém životě*. Symbolická rovina je tvárnější a zahrnuje v sobě kulturní a náboženskou sféru společnosti. Pro téma tohoto článku je podstatné, že tato rovina leží mezi biologickou a technickou sférou, takže je klíčová pro naši schopnost integrovat techniku do našich individuálních procesů. Pro symbolický život je příznačná kreativita (je také zdrojem kreativity), která se dokáže realizovat všemi kanály, které má k dispozici. Symbolické se tak vlévá do forem, které nabízejí nová média a samozřejmě také do techniky. Silná motorka zmíněná výše, na které se žene mladík velkou rychlostí, sice není užitečná, ale dostává smysl v rámci individuálního procesu.

Jak ukazuje Marshall McLuhan, každé médium přináší sobě vlastní rovnováhu mezi smysly a s ní spojený způsob poznávání světa. Nástup nového média proto McLuhan přirovnává k chirurgické operaci prováděné najednou na mozku celé populace. Každé médium tedy proměňuje symbolický život a tím zasahuje také individuální proces. „*Skutečná revoluce se odehrává až v pozdější dlouhotrvající fázi „přizpůsobování“ veškerého osobního a společenského života novému modelu vnímání, který s sebou přinesla nová technologie“* (McLuhan 2008, 127).

7.2 Pasti na touhu a pozornost

Vraťme se nyní k otázce položené na začátku této kapitoly: může vést rozvoj techniky k rozbití individuálních vzorců a k narušení psychické a kolektivní individuace?

Individuace je konstelována archetypy, což jsou podle Junga psychické ekvivalenty pudů. Ty se realizují, pokud zůstává zachována biologická integrita člověka, a realizují se skrze symbolickou rovinu. Reklamy a jiné pasti na energii ukrytou v indi-

viduačních procesech se mohou přichytit jedině na tuto rovinu, mohou fungovat jako náhražka individuálního procesu nebo se do něho vepsat jako jeho součást (viz příklad motorky). Těžko si můžeme představit, že by zabránily „žaludu stát se dubem“, tedy že by mohly nějak ovlivňovat nevědomě se odehrávající individuální procesy. Mohou však vstoupit do uvědomování těchto procesů, které je klíčové pro proměnu člověka, jenž se musí přizpůsobovat zcela nové situaci.

Pastí na pozornost a touhu, jak o nich mluví Stiegler (Stiegler 2006b; Stiegler 2010), mohou na těchto procesech parazitovat a ztěžovat je, jak můžeme ostatně vidět v souvislosti s problematickými přechodovými obdobími adolescence a přechodem z mládí do zralého věku, které charakterizují naši společnost. To může být velmi nebezpečné, protože narušení procesů individuace vede vždy ke ztrátě psychické pružnosti a k nárůstu moci nevědomí, a v důsledku může vést k projekcím, bludům a jiným chorobným poruchám společnosti (příkladem může být kolektivní psychóza provázející nástup fašismu v Německu).

Stiegler se ostatně nezastavuje u konstatování těchto fenoménů narušujících individuaci, ale popisuje psychickou poruchu společnosti, neboli kolektivní individuace, která z masivního užívání pastí na touhu a pozornost vzniká. Její projevy popisuje freudovským slovníkem jako rozpad superega a s ním související rozpad hodnot a ztrátu smyslu (Stiegler 2006b; Stiegler 2010). Ztráta životního smyslu vede, jak jsme si ukázali, k narušení zakotvení souspřeží člověk–technika.

7.3 Narušení individuace technickými operacemi na těle: psychofarmaka

Individuační procesy mohou být ale technikou narušeny také přímočařejším způsobem: zkušenosti psychoterapeutů ukazují, že psychofarmaka upravující neurochemické procesy v mozku blokují individuální procesy. Generace závislé na užívání neurodepresiv (Prozac a jeho nástupci) jsou také generacemi, jejichž individuace byla zpomalena, ne-li zablokována.

Psychiatrie a neurologie jsou ostatně prvními disciplínami, které vyvíjely techniku zasahující nejen lidské tělo, ale psychické procesy tímto tělem produkované. Právě na studiu těchto disciplín by se pravděpodobně dal ukázat první konflikt mezi technikou a jejím existenciálním a biologickým zakotvením.

8 Závěrem: technika a individuace

Ukázali jsme si, že individuální proces je provázen růstem vědomí a sebepoznání. Aby mohla nějaká lidská komunita využít abecedy, musela projít vnitřní proměnou, která vedla ke větší komplexitě dané společnosti a k proměně „psychického hřiště“, ve kterém se odehrávalo lidské myšlení a komunikace. Používání abecedy a knižní kultura, která se na něj navázala, znamenalo nesmírné rozšíření tohoto vnitřního hřiště a významný faktor

kolektivní individuace. Oživení a rozšíření symbolického života spojené s touto událostí můžeme pozorovat na mnoha místech světa. Podobných událostí by se dalo v dějinách techniky nalézt více, výše jsme například mluvili o proletarizaci spojené s nástupem stroje výroby, což byla také doba spojená s proměnou vnímání a nástupem nových médií.

Symbolický život se dokáže vlít do různých forem, které nám nová technika nabízí, což ostatně můžeme snadno pozorovat. To nevylučuje možnost různých psychických poruch, které se objevují na individuální i kolektivní úrovni a které vyznačují obtížné body individuálního procesu dané společností. Pokrok vědy a techniky vedoucí k nárůstu poznání musí být doprovázen rozvojem sebereflexe a stahováním projekcí. Jinak řečeno kolektivní vědecké poznání by mělo být na individuální rovině doplňováno procesy duševního rozvoje, což je pole náboženství, kultury, politiky a duchovních praktik, které pomáhají mimo jiné vytvářet nové formy pro symbolické obsahy.

Problematičtější než postup souspřeží člověk–technika se tak jeví neuvážené používání techniky narušující individuální procesy, které brání psychickému pokroku, který by vyvažoval pokrok techniky. Tato situace vyžaduje rozvoj ekologie vnitřního prostředí a ochranu tohoto prostředí.

Z otázek, které jsme v článku postupně položili, zůstávají nezodpovězené dvě zásadní:

1. Technika je zakotvena v biologické a existenciální sféře, do které začala v poslední době zasahovat. Existuje nějaká hranice, za kterou se toto počínání může ukázat jako nebezpečný hazard? Jednou takovou hranicí se zdá být smrt a konečnost lidské existence. Další skupina problémů vyvstává v souvislosti s identitou, která je zpochybňována jednak mnohými avatary kybernetického světa, jednak umělými orgány, genetickými manipulacemi nebo také technickými způsoby plození. Tyto a další otázky byly a musí být předmětem dalšího (nejen) filosofického bádání.
2. Nové technologie myslí proměňují náš způsob myšlení, které exteriorizují. To samo o sobě není až tak zásadně nová zkušenost, jak ukazuje příklad abecedy. Problém spočívá v rychlosti a dosud nevídaném rozsahu této proměny. Nové technologie jsou přijímány velice rychle, mnohem déle však trvá, než se jim dokážeme přizpůsobit a porozumět jim. Recepce a integrace abecedy do kultury trvala mnoho generací, dnes se objevuje několik nových technologií myslí za generaci. Rozvedeme-li McLuhanovo přirovnání o nástupu nového média jako o operaci na mozku, podstoupili jsme v průběhu dvacátého století celou řadu operací, ze kterých jsme se nestihli vzpamatovat, a operace spojená s nástupem počítačů a internetu je přitom daleko většího rozsahu než všechny předchozí. Dnes je ještě příliš brzy na to, abychom mohli mít potřebný odstup a viděli tyto změny v celém

jejich kontextu. Vyjádřeno McLuhanovskou terminologií, médium je ještě skryto za svým obsahem, který pochází ze starších a srozumitelnějších technologií.

Technika se rozvíjí mnohem rychleji než naše biologická těla a na rozdíl od výše zmíněného příkladu abecedy dnes nemáme čas prozkoumat a správně využít nová psychická hřiště. Důsledkem tohoto zpoždění je například fakt, že sebepoznání zaostává za novou situací a rychle zastarávají také politické formy, podle kterých je organizována naše společnost. Přehlížena je také otázka vnitřního prostředí, které se díky novým technologiím stalo přístupným a trpí značným znečištěním podobně, jako je technikou znečišťováno vnější prostředí.

Résumé

L'individuation par la technique

Dès que nous abordons la question de la technique nous sommes au cœur d'un paradoxe. Notre société occidentale s'est construite sur la base de la technique et de son développement. Grâce à la technique nous vivons dans une société riche, prospère et puissante. La technique est le moteur de l'évolution de notre société et de son système économique lui-même fondé sur l'innovation incessante.

De l'autre côté les philosophes se sont mis à critiquer ce système technicien (Ellul 2012) que nous ne contrôlons pas et que nous ne sommes même pas capables de contrôler. On parle de la technoscience caractérisée par: un mélange de technique et de science qui n'est plus seulement un instrument à apporter les connaissances mais, désormais, un système produisant la réalité; de l'éloignement de la technoscience par rapport aux problèmes de la vie quotidienne; de l'imprévisibilité de ses résultats et des technologies à venir; de la liaison dangereuse de la technoscience avec le capital; de l'instrumentalisation de la pensée. Cette technoscience se développerait selon sa propre logique qui nous reste inconnue et qui, en tant que telle, représente une menace envers notre civilisation.

Cette opposition paraît trop marquée si nous considérons l'homme et la technique comme deux entités indépendantes. Mais la technique n'est pas séparable de l'homme, l'homme n'est pas concevable sans la technique, de même que la technique n'est pas possible sans l'homme qui la conçoit et qui s'en sert.

La part biologique de l'homme, soumis aux règles de l'évolution, coexiste avec la technique qui se développe à une tout autre vitesse et selon des règles très différentes. Avec la technique on accède aux agencements collectifs (Deleuze et Guattari 1980) qui peuvent prendre corps dans notre pensée ainsi que dans les objets techniques.

Néanmoins la technique n'a de sens que dans son rapport à l'homme dont elle est l'extension (McLuhan 1963), c'est à dire dans son rapport à la dimension biologique et existentielle de l'homme.

Ainsi, il faut étudier les relations qui se tissent entre la technique et ces autres dimensions de l'homme. J'ai choisi d'aborder la question par le biais du concept de l'individuation comme processus du développement psychique et collectif puisque ce concept nous permet de sortir de la dichotomie opposant le biologique à la technique tout en permettant d'appréhender l'évolution de l'homme dans sa coexistence avec la technique (individuation collective).

Certains critiques de la technique suggèrent que la technique peut mener à une désindividuation collective (Stiegler 2006a et 2006b) qui déboucherait progressivement sur la perte des valeurs et la décomposition de la société. J'ai esquissé plusieurs formes de la désindividuation: la prolétarianisation survenue au XIXe siècle, cause de la perte massive des savoirs; l'ascension récente des technologies de la pensée détruisant actuellement tous les systèmes de production du savoir ainsi que la culture traditionnelle et amenant une deuxième prolétarianisation; les machines à capter l'attention et le désir qui nous éloignent de notre individuation (notre chemin spirituel par excellence).

Les deux vagues de prolétarianisation peuvent être perçues comme des transformations du milieu caractéristique pour l'ascension de chaque nouveau média (McLuhan 2010), l'invention de l'alphabet phonétique peut servir d'exemple d'une transformation analogue. Chaque nouveau média, selon McLuhan, change profondément notre perception, notre pensée et notre manière d'être; une perte des savoirs n'est dans ce cas que temporaire et ouvre en même temps le chemin à des individuations nouvelles.

Le cas des mécanismes à capter le désir et l'attention semble plus compliqué et en même temps plus dangereux. Ces machines s'installent à l'intérieur des processus d'individuation et risquent de les compromettre. Les médicaments psycho-pharmaceutiques peuvent également avoir un effet négatif sur l'individuation. Le développement d'une écologie de l'espace intérieur en tant que milieu de notre individuation psychique et collective devient ainsi urgent et nécessaire.

Il semble que le risque ne vient pas de la technique en général mais plutôt de ses utilisations spécifiques. Ainsi il faudrait explorer ces utilisations spécifiques, surtout par rapport aux nouvelles technologies futures qui auront le potentiel d'améliorer le corps humain, de même que ses capacités à abolir la différence entre biologique et technique.

Literatura

CÉRÉZUELLE, Daniel (2011): *La technique et la chair*. Lyon: Parangon/Vs.

DELEUZE, Gilles a GUATTARI, Félix (1980): *Mille plateaux*. Paříž: Minuit.

ELLUL, Jacques (1954): *La technique ou l'enjeu du siècle*. Paříž: Armand Colin.

ELLUL, Jacques (2012): *Le bluff technologique*. Paříž: Pluriel.

HUSSERL, Edmund (1972): *Krize evropských věd*. Praha: Academia.

JUNG, Carl Gustav (1952): Odpověď na Jóba. In: Jung, Carl Gustav (2001): *Vybor z díla IV: Obraz člověka a obraz Boha*. Brno: Nakladatelství Tomáše Janečka, s. 277–431.

JUNG, Carl Gustav (1990): *L'Âme et le Soi*. Paříž: Albin Michel.

KUTTNER, Henry (2010): *Roboti nemají ocas*. Plzeň: Laser books.

McLUHAN, Marshall (2010): *Understanding media*. London: Routledge.

McLUHAN, Marshall (2008): *Člověk média a elektronická kultura*. Brno: Jota.

PLATÓN (1992a): *Prótagoras*. Praha: Oikuméné.

PLATÓN (1992b): *Faidros*. Praha: Oikuméné.

SIMONDON, Gilbert (1989): *L'individuation psychique et collective* : Paříž: Aubier.

STIEGLER, Bernard (2006a): *Économie de l'hypermatériel et psychopouvoir*. Paříž: Mille et une nuit.

STIEGLER, Bernard (2006b): *Mécreance et Discrédit 2. Les sociétés incontrôlables d'individus désaffectés*. Paříž: Galilée.

STIEGLER, Bernard (2010): *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue: de la pharmacologie*. Paříž: Flammarion.

VIRILIO, Paul (1998): *La bombe informatique*. Paříž: Galilée.

Jiří Podhajský

Kant, Kuhn, Friedman a a priori¹

Abstract:

Representatives of the first generation of philosophy (Russell, Carnap, Popper) focused mainly on science and methodology. With the next generation (Kuhn, Feyerabend, Lakatos) is gradually getting into the frame the history of science and its reflection. Older concepts of science and philosophy are becoming subjects of modern discussion. One of the themes of these discussions is the issue of Kant's notion of a priori. Important is Kuhn's notion of relative a priori and its later reception in the work of M. Friedman. This paper focuses on a brief description of changes in the understanding a priori from Kant, through Neo-Kantianism, Kuhn to Friedman.

Keywords: Immanuel Kant, Thomas Samuel Kuhn, Michael Friedman, philosophy of science, a priori

1) Poděkování patří recenzentům. Jejich připomínky, komentáře a návrhy byly podnětné, ne všechny se však podařilo zapracovat. Při práci jsem ponechal stranou výklad G. Patziga, který dokládá aktuální otevřenost otázky po syntetičnosti a apriornosti poznatků. Nejvíce jsem však dlužen M. Friedmanovi z toho důvodu, že jsem se při práci na studii záměrně vyhýbal jeho delším a systematictějším pracím obsahujícím výklady změn a revolucí ve vědách.

1 Úvod

Zatímco problematika věci o sobě se stala velice brzy po vydání *Kritiky čistého rozumu* jednou z nejdiskutovanějších (a sama dala vzniknout novým originálním filosofickým koncepcím²⁾, jiný důležitý moment Kantovy filosofie, prohlášení o výsadním postavení syntetických soudů a priori³ jako fundamentu lidského poznání, zůstal zprvu relativně stranou zájmu⁴ Kantova pojetí základů věd, které Kant situuje do struktury lidské poznávací mohutnosti (smyslovost, rozvažování, rozum – to vše ukázáno v *Kritice čistého rozumu*), stejně tak rozvinutí tohoto pojetí ve spise *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* nebylo po dlouhou dobu nijak zvlášť kritizováno. Můžeme říci, že tomu bylo spíše naopak⁵ V oblasti věd a jejich základů tomu bylo přibližně tak, že Newtonova koncepce, která vznikla o jedno století dříve, se stala na dlouhou dobu, řekli bychom s Kuhnem, paradigmatickým pojetím toho, jak se má postupovat v přírodních vědách. Skutečnost, že se Newtonovy ideje staly dominantní v této sféře (v provozu normální vědy), se spojila v oblasti filosofie (v oblasti teoretické reflexe vědy) s tím, že to byl zrovna Kant, který se pokusil ve zmiňovaných dílech poskytnout Newtonově přírodní filosofii obecné filosofické zdůvodnění. Úspěchy Newtonovské vědy jistým způsobem povyšovaly i Kantovu filosofii, především v oblasti filosofické reflexe vědy té doby, jež teprve na své rozvinutí čekala. V této souvislosti můžeme říci, že v 19. století tvoří Kantův přístup k založení (základům) věd jistou kostru všeobecného přístupu k vědě. Na skoro celé

století se stal Kantův důraz na apriorní formy smyslovosti (prostor a čas – eukleidovská geometrie) a čisté rozvažovací pojmy (kategorie) a zásady (základ newtonovského pojetí přírody) určujícím pro většinu vědeckého bádání v přírodních vědách. Výjimku můžeme samozřejmě spatřovat například v objevu neeukleidovských geometrií, nicméně i tato událost, ohrožující stavbu Kantovy spekulativní⁶ filosofie, si takřikajíc musela na svoji filosofickou reflexi počkat.⁷

Po dlouhou dobu odolávalo syntetické a priori různým kritikám. Je skutečností, že například z hlediska matematiky, tj. jak geometrie, tak aritmetiky,⁸ musíme se dopracovat k pracím Helmholtzovým, jistě však až k pracím Poincarého a Frega,⁹ které odmítají syntetičnost těchto oborů lidského poznání, a které tedy představují podle mnohých první zdařilou filosoficky založenou kritiku Kantova pojetí věd.¹⁰ Teprve v pracích těchto myslitelů se objevuje filosoficky rozpracované pojetí založení věd opačné tomu

2) Viz například Schopenhauerovu filosofii.

3) U Kanta se syntetičnost a apriornost týká soudů, resp. poznatků. Dovolíme si někdy zkrátit na „syntetické a priori“, i když, jak bylo upozorněno, je takovýto obrat v souvislosti s Kantem nesmyslný. U následujících myslitelů v dalším výkladu se však apriornost nevypovídá pouze o poznatcích, soudech, pojmech, proto si dovolíme používat tento obrat jako jisté rozšíření.

4) Rozumí se stranou zájmu obsáhlejší kritiky. Při zpětném pohledu je totiž Kantovo spojení syntetičnosti a apriornosti tím, co řeší dosavadní spory racionalismu a empirismu a posouvá kladení otázek po povaze lidského poznání na novou úroveň. Jako takové působí toto řešení jako pozitivní moment předložené Kantovy teorie.

5) Zde je myšlena hlavně oblast filosofie, teorie poznání, nikoli primárně oblast vlastního vědeckého, empirického výzkumu. Tuto skutečnost dokládá především navázání a jisté překročení Kantovy filosofie v dílech následujících myslitelů Fichte a dalších. V oblasti empirického výzkumu tomu bylo poněkud jinak, máme-li věřit již zmiňovanému A. Schopenhauerovi. Ten kritizuje především v paragrafu 77 *Parerga a paralipomena* to, jak současní vědci zaměřují se na experimentování opomíjejí tak důležitou proměnu, již byla Kantova koperníkánská revoluce v oblasti poznání (Schopenhauer 2011, 66 a dále).

6) *Spekulativní ve významu lidského poznání se týkající. Spekulativní zde stojí v protikladu k praktické filosofii.*

7) *Zajímavé by v tomto případě bylo, jak to udělal Karel Vorovka ve svém díle Kantova filosofie ve svých vztazích k vědám exaktním, zaměřit se právě na vztah významných osobností reprezentujících nové, revoluční vědecké poznatky (nejenom poznatky matematiky a fyziky) ke Kantově filosofii.*

8) *Zde, s výhledem k tomu, co následuje, značně zkresluje pohled na vývoj matematiky, kterou zužujeme na její dvě základní (historicky prvotní) části. Je známo, že právě tato doba je obdobím postupného otevírání nových prostorů matematického zkoumání. Nicméně i přes tato nová pole zájmu matematiků lze říci, že se diskuze ohledně základů matematiky odehrávají z valné většiny v mezích, které stanovil Kant. Viz například známá diskuze o analytičnosti vět matematiky u G. Martina, který obhajuje Kantovo tvrzení o jejich celkové syntetičnosti. Více L. Kvasz a jeho článek Kantova filozofie exaktních disciplín a Fregeho argument z velkých čísel.*

9) *Zajímavostí je, že v případě vztahu těchto dvou ke Kantovi je tomu tak, že každý odmítá Kantovu syntetičnost v oboru, ve které je odborníkem, v oboru jiném syntetičnost přijímá. Frege připouští syntetičnost geometrie, jež musí brát na pomoc prostor (názor prostoru) a zároveň odmítá syntetičnost aritmetiky (Frege 2011, 172 a jinde), Poincaré nesouhlasí se syntetičností a aprioritou geometrie, nikoli však aritmetiky (Vorovka 1924, 43).*

10) *Zcela záměrně zde vynechávám myšlenky českého myslitele B. Bolzana, především jeho spis Čistě analytický důkaz věty ..., který představuje vůbec první vážný vlom do Kantova učení o syntetickém a priori v oblasti matematiky. Toto opominutí je dáno známým příběhem o pozapomenutí na Bolzana, jenž své práce píše nějakých 30 let od vydání Kantových nejdůležitějších děl. Z dějin víme, že trvalo nejméně půl století, než se podobných myšlenek ujme tvořivě Georg Cantor, Frege a po nich další.*

Kantovu.¹¹ Zároveň s tím se začíná diskutovat nejenom o platnosti tvrzení o syntetičnosti různých oborů poznání, ale i o apriornosti některých soudů a poznatků. Prohlášení o tom, že jako lidé máme nějakou disposici rozlišovat a dělit poznatky, soudy na analytické a syntetické, apriorní a aposteriorní, je trnem v oku ještě Quinovi kolem začátku druhé poloviny 20. století. Nicméně Quinovo odmítnutí opozice analytické – syntetické ve prospěch toho, že všechna naše tvrzení o světě jsou na stejné empirické úrovni a všechna jsou ve stejné míře empiricky revidovatelná, je určitou abdikací na možnost filosofie jako možnost mít orientovaný, tj. alespoň z části ukotvený přístup ke světu.¹² Navíc Quinovo odmítnutí se týká v základu právě problematiky jazykových entit. Je otázkou, zda se vše ve filosofii týká ve své podstatě jazyka tak, jak to tvrdili někteří představitelé analytické filosofie, filosofie jazyka, nebo existuje i nějaký jiný proces, entita, která je ve svém fungování – alespoň z části nebo úplně – na jazyku nezávislá. Za toto původnější můžeme pokládat například spontánní čisté myšlení.¹³ Z pohledu některých badatelů se tak může Quinovo odmítnutí rozlišování analytičnosti a syntetičnosti v odkazu na Kanta jevit jako čirý anachronismus, který podsouvá Kantově filosofii metody zkoumání (jazyka) vlastní až filosofii 20. století.

Kantovo tvrzení o syntetickém a priori netýká se pouze oblasti lidského poznání. Své nezastupitelné místo má i v další oblasti, v oblasti užívání praktického rozumu, tj. v etice.¹⁴ Nicméně poměr prostoru, který věnuje Kant problematice syntetického a priori v pracích věnovaných kritice naší poznávající mohutnosti vůči prostoru ve spisech věnovaných etice, pravděpodobně způsobil dnes již skoro běžnou asociaci:

11) Záměrně vynecháváme předkantovské myslitele, kteří jako například G. W. Leibniz, uvažují o matematice, resp. aritmetice jako o činnosti spočívající ve svém základu na fungování analytických soudů.

12) To bude ukázáno dále ve spojitosti s Friedmanovým pojetím tří úrovní vědeckých entit (zákonů, principů, pojmů ...).

13) Takovou nápoděť nám poskytuje Schopenhauer ve svých poznámkách O spisovatelském řemesle v paragrafu V, kde tušíme primát živého myšlení v protikladu k sekundárně jazykově formovaným a formulovaným myšlenkám, tedy mrtvému vyjádření prostřednictvím řeči, slova. „Vlastní život myšlenky trvá jen tak dlouho, než dorazí na pomezí slova: tu myšlenka zkamení, je od té chvíle mrtva, nezničitelná, ... Jakmile totiž našlo naše myšlení slova, není už vnitřní ani ve svém nejhlubším základě opravdové. V nás přestává žít tam, kde pro ostatní začíná“ (Schopenhauer 1995, 16–17). Tato myšlenka připomíná svým důrazem na všeobecnost jazyka argument proti soukromému jazyku.

14) Nezmiňujeme oblast zkoumání reflektující soudnosti, i když i tam jde o syntetické soudy a priori. To z toho důvodu, že i samotný Kant původně (v prvních dvou Kritikách) dělil veškerou filosofii na dvě oblasti – teoretickou (spekulativní) a praktickou. O soudnosti pouze reflektující hovoří Kant až později.

problematika syntetického a priori – teorie (kritika) poznání – věda. Zde je však třeba pozornosti, abychom byli v Kantovi právu.¹⁵ Možná právě díky této asociaci je vysvětlitelné, nakolik se problematika syntetického a priori objevuje v pracích ohledně vědy 20. století. Budeme-li reflektovat to, co jsme již zmínili, totiž částečné úspěšné odmítnutí syntetičnosti, zbývá nám ještě Kantův pojem a priori, jenž je dodnes námětem mnohých prací a článků.

V případě problematiky syntetičnosti můžeme mluvit o pokusech o odmítnutí, v případě apriornosti o jeho relativizaci či historizaci. A tyto tendence nenalezneme až v období rozvinuté filosofie vědy, kde vztah vědeckosti, racionality a apriornosti je nabíledni a stále aktuální, ale již například u představitelů novokantovství. Právě u novokantovců, nebudeme-li je chtít zařadit v tomto ohledu do filosofie vědy, i když jsou to zrovna oni, kteří otázce reflexe vědy věnují značnou pozornost, se setkáváme s vypracovaným pojetím relativizovaného a priori.¹⁶ Toto relativizování je dáno uvědoměním si dějinnosti a situovanosti života člověka, který netvoří pouze vědu, ale dokonce i kulturu jako takovou. Právě vsazenost člověka do vlastní kultury, epochy je tím, co zpětně ovlivňuje tuto kulturu a všechny lidské výtvoř, tj. vědu, umění, ale i samotné dějiny jako její součást.¹⁷ V tomto konceptu nemůže být apriornost jinak než zasazená do kontextu výskytu v dějinách. Platnost určitého a priori je závislá na daném rámci kultury,¹⁸ jež se vyskytuje na určitém místě a době. Vedle relativizovaného a priori tedy můžeme mluvit i o a priori lokalizovaném a historizovaném.¹⁹

2 Kant o a priori

Vraťme se ale na chvíli až ke Kantovi a podívejme se na to, co o a priori říká sám. S představením dělení soudů na analytické a syntetické a dělením poznatků na apriorní a apos-

15) Tak například již M. Heidegger kritizoval příliš vědecky zaměřené čtení a priori vyskytující se u některých novokantovců. Oproti tomuto „vědeckému“ čtení se sám pokoušel o čtení svébytné, fundamentálně ontologické.

16) Viz nedávno vydanou publikaci O povaze vědy: Novokantovství, zvláště kapitola 3. s názvem Místo novokantovství ve filosofii vědy.

17) Tento moment v souvislosti s filosofií dějin je tematisován v prvních dvou kapitolách výše zmíněné publikace.

18) V Kuhnově případě nahradí onu kulturu pojem paradigmatu.

19) Vedle toho lze ještě v souvislosti s jinými mysliteli hovořit o a priori pragmatickém (Lewis), historickém (Foucault), ... Krátce řečeno, a priori je zde chápáno jako apriorní v rámci dané civilizace, epochy, kultury, myšlenkového diskurzu, vědy, paradigmatu atd.

teriorní se setkáváme v úvodu *Kritiky čistého rozumu*.²⁰ V prvním vydání není obojí dělení ještě rozpracováno v takové podobě, s jakou se setkáváme ve vydání druhém, které ve filosofii platí za *locus communis*. Již v prvním vydání je nám apriornost představena jako vlastnost všeobecných poznatků, „*kteřé mají zároveň charakter vnitřní nutnosti, [a] musí být potom samy pro sebe jasné a jisté, a to nezávisle na zkušenosti*“. Zkušenost totiž „*neposkytuje opravdovou obecnost*“.²¹ Obecnost a nutnost, jak známo, jsou rozlišující kritéria pro apriorní poznatky. V druhém vydání je tomuto dělení věnováno daleko více místa s tím, že je zde explicitněji uveden rozdíl mezi empirií a apriorností. Zdůrazněna je uvedená vlastnost apriorních poznatků, „*kteřé jsou nezávislé na naprosto každé zkušenosti*“ (Kant 2001, B 3), přičemž Kant hned vzápětí představuje jemnější rozdělení apriorních poznatků, totiž odlišuje apriorní poznatky z části čisté od zcela čistých, „*k nimž není přimíšeno vůbec nic empirického*“ (Kant 2001, B X).²² Co se týká vlastností takových poznatků, znaků, v případě obecnosti hovoří Kant o opravdové či přísné obecnosti a odlišuje ji od obecnosti hypotetické či komparativní, jež vzniká cestou indukce. Dalším znakem apriorních soudů je tvrzený fakt, „*že nepřipouští jako možnou vůbec žádnou výjimku*“ (Kant 2001, B 4). O tom, že máme takové poznatky,

20) Zpočátku hovoří Kant pouze o poznatcích, posléze o soudech a větách, nakonec i o apriorních pojmech, jež svůj původ nemají ve zkušenosti, ale někde mimo ni. (Kant 2001, B 5. Jak je zvykem, A označuje první, B druhé vydání.) Takovým apriorním původem může být jednak forma smyslovosti, tedy prostor a čas, za druhé čisté rozvažovací pojmy, kategorie.

21) Obojí Kant 2001, A 1. To, že zkušenost nemůže sama o sobě poskytnout nutnost a obecnost, nahlédl již před Kantem Hume. Tento náhled zčásti kompromituje veškeré snahy empiriků. I logičtí pozitivisté byli nuceni tento problém reflektovat a pokusit se jej řešit. Pokud to, o co se opírají naše vědecká tvrzení, můžeme jistým způsobem redukovat na to dané (das Gegebene), je danost vědeckých empirických tvrzení odlišná od danosti tvrzení matematiky a logiky? Pokud nahlédneme nutnost a obecnost matematiky, je dán tento náhled samotnou matematikou, nebo něčím mimo matematiku? Pokud empirikové uznávají vedle zkušenosti i něco jiného (logiku, matematiku), sami již prokazují schopnost určitého náhledu, který obojí odděluje a přitom stojí mimo obojí, tj. prokazují (možnost) filosofii, metafysiku (v tomto „mimo“ obojí) jako možnost lidského intelektu, který se nezaobírá pouze empirií a vedle toho stojí logikou a matematikou. Rozum je zde spíše to vymezující, oddělující, to odlišené uchopující. Pregnantně otázku po jistotě obecnosti formuluje sám Kant: „Odkud by totiž měla zkušenost sama brát svou jistotu, kdyby všechna pravidla, podle nichž postupuje, byla vždy opět empirická, a tedy nahodilá?“ Kant 2001, B 5. Podobná kritika zaznívá na adresu logických pozitivistů od R. Ingardena.

22) Příklad z části čistého a zcela čistého poznatku v textu následuje.

kteřé jsou zároveň nutné a skutečně obecné, Kant nepochybuje. Důkazem z příkladu jsou věty matematiky (a to dokonce všechny²³) nebo v běžném myšlení věta, že každá změna má svoji příčinu.

Pokud bychom pokračovali společně s Kantem, velice rychle bychom se dostali skrze asi nejčastěji užívanou činnost rozumu, tj. skrze rozbor pojmů (B 9) k dvěma druhům poznatků, soudů, tímto rozbořením určeným. Jde o zmíněnou analytičnost a syntetičnost soudů, u nichž se v jistém vztahu nachází myšlený subjekt a predikát. Tuto část, jakkoliv důležitou a zajímavou, si na základě toho, že nám zde jde v první řadě o apriornost, dovolíme popsat pouze ve spojení s problematikou apriornosti. Spojením obojího (jak apriornosti tak syntetičnosti) vzniká předběžný náčrt zkoumání. Vzhledem k tomu, že apriorní analytické soudy jsou ze své podstaty závislé na fungování principu identity (principu sporu), syntetické aposteriorní soudy jsou zcela odvislé od zkušenosti, aposteriorní analytické soudy jsou zřejmým nesmyslem, zbývají syntetické soudy a priori, které stojí za to zkoumat. Kant navíc mluví o tom, že takovéto syntetické soudy a priori nalézáme jako základní a určující věty jak v matematice, tak v přírodovědě; v oblasti metafysiky si za pomoci takovýchto soudů přejeme rozšiřovat hranice našeho lidského poznání. Toto rozšiřování za pomyslnou hranici naší zkušenosti je přirozenou vlohou našeho rozumu, která nicméně vede pouze k dialektice, nikoli ke skutečnému poznání. V souvislosti se syntetickými apriorními soudy Kant nechává vyvstat následující otázky: obecná otázka *Jak jsou možné syntetické soudy a priori?* zakládá vzhledem k výše zmíněnému výskytu těchto soudů další, konkrétnější otázky: *Jak je možná čistá matematika? Jak je možná čistá přírodověda?* a v souvislosti s tím, že předcházející dvě oblasti jsou považovány za vědu, metafysika nikoli, i poslední otázku: *Jak je možná metafysika jako věda?* Zde jde o známou formulaci, jež poznamenává ve své maximě vytvoření filosofie jako přísné vědy i značnou část filosofie 19. a 20. století. Připomeňme na jedné straně všechny ty pozitivismy, na straně druhé například Husserlův pokus.

Tyto otázky a odpovědi na ně předznamenávají značnou část *Kritiky čistého rozumu*. Problematika čisté matematiky je řešena hlavně v první části textu, totiž v Transcendentální estetice, kde možnost takové matematiky zajišťují čisté apriorní formy smyslovosti – čisté názory – prostor (geometrie) a čas (aritmetika). Tyto apriorní formy smyslovosti, tj. formy toho, jak jsou nám předměty dány (jako smyslovým bytostem),

23) Důležité jsou zde pro nás první odstavce páté kapitoly úvodu, jež se nacházejí pouze ve druhém vydání. Kant zde totiž jistým způsobem odmítá to, že by matematické soudy byly ve své podstatě analytické, i když připouští, že se v matematice bez analytických soudů (tj. bez postupu podle zásady sporu) neobejdeme.

jsou základem čisté matematiky jako takové.²⁴ Jisté doplnění úvah ohledně matematiky a její možnosti najdeme i dále, a to především v části O schematismu čistých rozvažovacích pojmů, kde se stává čas v podobě časového určení transcendentálním schématem, jež umožňuje zprostředkování mezi smyslovostí a rozvažováním.²⁵ Z úvah nacházejících se v této části je možno dospět k názoru, že čas hraje v konstituci matematiky dominantní roli (oproti prostoru).²⁶ Nicméně zvláště díky dění v oblasti základů matematiky, filosofie matematiky na přelomu 19. a 20. století byly tyto úvahy, a jim podobné, které zakládaly například číslo, počet, jeho vznik na časové následnosti apod. označeny za psychologické a pro oblast čisté matematiky zcela nevhodné. Připomeňme zde alespoň dění okolo Husserlovy *Philosophie der Arithmetik* a Fregeho reakci na toto dílo, jež zpětně ovlivnila Husserla a byla pravděpodobně jednou z příčin k sepsání *Prolegomen k čisté logice* a tam podanému zevrubnému odmítnutí psychologismu.

Následující část *Kritiky* zabývající se systémem zásad čistého rozvažování je věnována otázce po možnosti čisté přírodovědy. Kant zde předvádí nejzákladnější principy zkoumání přírody a konstituuje tím zároveň i základy veškeré přírodovědy. Protože se však jedná o kritiku, nikoli o uvedení celého systému (lidského poznání, resp. přírodovědy), píše Kant jako rozvinutí a vysvětlení způsobu užití uvedených zásad v přírodovědě již zmiňovaný spis *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*. Spíše tedy než o obhajobu, jedná se v tomto případě o metafysiku Newtonovy fyziky.²⁷

Co se týká poslední otázky, té je věnována nejdelší a zároveň pro všechny dosavadní metafysiku nejdůležitější část s titulem Transcendentální dialektika. A je to právě tato část, kde Kant svým způsobem skoncuje s veškerou metafysikou, jež si osobuje právo nazývat se vědou a pokládat sebe samu za poznání. Jediná metafysika, která

přežívá tento razantní krok, je metafysika v podobě kritiky možností našeho poznání, tj. samotná Kantova metafysika metafysiky.

3 Klasická filosofie vědy a a priori – T. S. Kuhn

Vraťme se však k vlastní problematice a priori v souvislosti s moderní filosofií vědy.²⁸ Těmi, kteří nás budou dále zajímat, bude jeden z nejvýznamnějších filosofů vědy 20. století, a to sice Thomas S. Kuhn,²⁹ který hovoří o dosti podobném zrelativizování a priori (vzhledem k svému pojetí paradigmát, podobně jak to udělali již dlouho před ním někteří novokantovci), a jeden z nejvýznamnějších filosofů vědy posledních dvou dekad, autor ceněného spisu *Kant and the Exact Sciences* a myslitel, který se sám zabývá vztahem Kuhna, Kanta a a priori, Michael Friedman.³⁰

Pro lepší orientaci v problematice současného dění ve filosofii vědy stojí za to, alespoň velice stručně načrtnout vývoj této významné části filosofie ve 20. století. Tradičně (nebo spíše většinově) je pojednáváno o myslitelích Vídeňského kroužku a jim příbuzných myslitelích (Berlínský kroužek, Popper) jako o první klasické generaci filosofů vědy.³¹ Charakteristickým znakem těchto myslitelů je jejich snaha o nalézání jedné konkrétní metody, která zaručuje nějaké oblasti zkoumání status vědy. V případě Vídeňského kroužku mluvíme o verifikaci jako o universální metodě rozlišující vědu od nevědy (metafysiky, umění, dokonce i blábolu), u jiných je to pojem a metoda justifikace či konfirmace; u Poppera se jedná o otevřenější model falsifikace. Zvláště u Vídeňského kroužku je důraz na toto universální kritérium a snaha o jednotný koncept vědy (fysikalismus, empirismus) tak silný, že brání jakýmkoliv výjimkám, kterým

24) Tímto se nechce říci, že transcendentální estetika je v první řadě o konstituování čisté matematiky, ale to, že čistá matematika je možná právě na základě zde vymezených dvou apriorních forem smyslovosti; tím, jak Kant charakterizuje prostor a čas (jako tyto formy a priori) zároveň vymezuje možnost čisté matematiky.

25) Co se týká dalších částí, které se věnují tematice matematiky, uvedeme již pouze jednu významnější, totiž část s názvem *Disciplína čistého rozumu*, kde se Kant věnuje především rozdílu mezi poznáním matematickým a filosofickým.

26) Právě proto někteří pozdější myslitelé považovali tyto Kantovy myšlenky za důkaz jeho psychologismu.

27) Přechodu od metafysiky k vědě se věnuje například Butts, který v Kantových apriorních principech spatřuje pravidla k detailnějšímu zkoumání (empirických, přírodních) fenoménů (Butts 1984, 695). Butts interpretuje tyto apriorní principy jako pouze regulativní v protikladu k jejich výkladu jako konstitutivních prvků našeho poznání, které nalezneme například u Hanse Reichenbacha. K Reichenbachovu čtení apriornosti jako momentu konstituování našeho poznání viz níže.

28) Výše zmiňovaný Butts tvrdí (v roce 1984), že „vládnoucí ortodoxie ve filosofii vědy neměla žádný další zájem na Kantově zkrachovalém programu“ (Butts 1984, 685). Toto tvrzení je, jak je vidět, velice spekulativní, pokud přihlédneme k oné debatě ohledně ne-souměřitelnosti (paradigmat) a vědecké racionality, jež oživuje spory ohledně možnosti mít apriorní poznatky, tedy takové, které jsou nezávislé na dané zkušenosti, či s přihlédnutím k pozdějším konceptům, na daném paradigmatu. Pokud by měl Butts pravdu, museli bychom pozdější boom ve zkoumání Kantovy filosofie z hlediska filosofie vědy označit za revoluční změnu v přístupu ke Kantovi.

29) Vlastní explikaci Kuhnových myšlenek omezíme, vzhledem k cíli práce, na minimum. Čtenář však pro ověření 'správnosti' výkladu může sáhnout ke Kuhnově stěžejní práci *Struktura vědeckých revolucí*, která je dostupná v češtině.

30) Oporou je především článek Michaela Friedmana s názvem *Kant, Kuhn, and the Rationality of Science*.

31) Podaný výklad je, jak patrně, zjednodušený pro potřeby textu.

se však nelze vyhnout. Takovou výjimku představuje například zařazení matematiky a logiky do tohoto konceptu, jak bylo uvedeno výše. I přesto, že Popper *pouze* nahrazuje verifikaci falsifikovatelností jako kritériem vědeckosti, můžeme v jeho případě hovořit o otevřenějším pojetí vědy, jež místo toho, aby věda už napříště postupovala pouze progresivně, kumulativně a takřkajíc stále k lepším zítřkům, raději se věnuje zabráňování omylům a to nejen v oblasti vědy, ale i ve společnosti jako takové.³²

A jsou to především Popperovi žáci, nebo ti, jež jsou jeho hlavním dílem *Logika vědeckého bádání* silně ovlivněni, kteří začnou relativizovat či historizovat metodu (metody) vědy. Lakatos snaží se ukázat vědu jako oblast vývoje vědeckých výzkumných programů, jež si podržují, dokud to jen jde, své zdravé, pevné jádro (*hard core*) obalené již méně pevným, tedy do své povahy měnlivým obalem, které mohou být ale nakonec nahrazeny jinými, progresivnějšími výzkumnými programy. Kuhn přichází se svým pojetím paradigm³³ jako určujících rámců dané normální vědy (buď jedné samotné vědecké disciplíny, nebo několika věd najednou) a svým dílem rozpoutává společně s Feyerabendem dodnes trvající diskuze ohledně nesouměřitelnosti těchto rámců, resp. diskuze o vědecké racionalitě vůbec.³⁴ Pojetí Feyerabendova „anarchismu“, zdá se, abdikuje na pokus o postižení jednotné metody vědy, pokud jí tedy nemá být ono „anything goes“ a libovůle při výběru mezi vyhovujícími metodami řídící se pouze úspěchem té které použité metody. Tito tři, lze říci, představují klasickou druhou generaci filosofů vědy. Již první generace se v podstatě zabývala kritériem vědeckosti, nicméně neuvažovala o samotné možnosti její existence. Nezabývala se otázkou, zda vůbec existuje vědecká racionalita. Kantovskou dikcí bychom se ptali: Je možná vědecká racionalita? Tyto a podobné otázky objevují se ve větší míře až se zmiňovanou generací Kuhna, Lakatose, Feyerabenda.³⁵

32) Viz jeho dvoudílná *Otevřená společnost a její nepřátelé* (Praha: Oikymenh 1994) a *Bída historicismu* (Praha: Oikymenh 2000).

33) Kvůli námitkám proti svému vymezení paradigmatu byl Kuhn nucen několikrát tento termín definovat nově. V předmluvě k *Struktuře* vystupuje paradigma jako „obecně uznávané vědecké výsledky, které v dané chvíli představují pro společenství odborníků model problémů a model jejich řešení“ (Kuhn 1997, 10).

34) Tak jak to stojí v názvu Friedmanova článku. Zajímavé je, že Friedman si v pokusu překonat nesouměřitelnost nebere jako hlavního oponenta na mušku Feyerabenda, ale Quina.

35) Jistou paralelu lze spatřovat i v jiných oblastech filosofie, které jsou místo na vědu orientovány spíše na problematiku umění (filosofická reflexe umění) či historického poznání (filosofická reflexe dějin spíše než filosofie dějin).

Byla to právě doba Kuhna a jemu podobných, která vrátila do hry i otázku apriornosti a otevřela diskuse ohledně možnosti vědecké racionality.³⁶ S Kuhnovým pojetím paradigm³⁷, stadií normální a revoluční vědy souviselo i zpochybnění rozumového postižení změn těchto paradigm³⁸. Podobné zpochybnění týkalo se i analytické filosofie, resp. filosofie jazyka, jež hledala jednotící princip, který by umožnil přechod od (z) jednoho jazykového rámce, resp. slovníku, k (do) druhému. Jednalo se o obecnou teorii reference jazykových výrazů, která by poskytovala možnost principiálně rozumět používání jazyka kteréhokoliv mluvčího.³⁹ Určuje-li paradigma normální vědu³⁸ určité doby a kultury, určuje také vnitřně i to, čemu lze v daném rámci rozumět, a co lze tedy i úspěšně vědecky řešit, a čemu naopak rozumět principiálně nelze. Tím, co se vymyká tomuto rámci, a co zároveň provokuje vědu (vědce) k pokusu o úspěšné zvládnutí této nové, cizí entity, je v Kuhnově pojetí anomálie.³⁹ Období takové vědy, jež se zabývá řešením, zvládnutím anomálie, nazývá Kuhn obdobím revolučním nebo také obdobím mimořádné vědy (Kuhn 1997, 90). Najde-li se řešení, zpravidla vzniká nové paradigma,⁴⁰ kde již anomálie nevystupuje jako nezvládnutelná entita, ale jako plnohodnotný vědecký poznatek, apod. Nové paradigma znamená nový pohled na svět. Ve své podstatě spíše v novém paradigmatu vidíme nový, jiný svět. Kuhn se zde zaměřuje na samotné vědce jako činitele vědy a mluví o tom, že právě na přijetí nového paradigmatu vědeckou komunitou závisí existence paradigmatu samotného.⁴¹

36) Již např. H. Reichenbach hovoří o dvojí možnosti čtení Kantovského pojmu a priori. První pojetí chápe a priori jako to, co je stále stejné, ahistorické, universální, nutné a obecné, nezávislé na zkušenosti, skutečně tedy tak, jak definuje apriornost Kant. Druhé pojímá apriornost jako to konstitutivní pro určitý předmět či pole našeho zkoumání. Tato druhá možnost čtení a priori jako toho konstitutivního se ukazuje jako nosná pro následující myslitele, nejen Kuhna a Friedmana.

37) Zde připomeňme Quinovu tezi o neurčitosti reference (Gavagai) vedoucí D. Davidsona k formulování principu vstřícnosti, který umožňuje úspěšnou komunikaci mezi mluvčími jiných jazyků i přes to, že si nejsme nikdy jisti tím, že týmiž slovy referujeme ke stejné entitě (králík, část králíka, situace vidění králíka, ...).

38) Co je normální věda a jak je svázaná s paradigmatem nalezne čtenář například na začátku kapitoly II *Cesta k normální vědě* (Kuhn 1997, 23).

39) Viz například Kuhn 1997, 62-63.

40) Změna paradigmatu v angl. (revolutionary) paradigm shift.

41) Staré paradigma mizí ve chvíli, kdy umírá jeho poslední zastánce. Jde o jakýsi sociologický fakt, který dává pomyslné rovnítko mezi výskyt určitého názoru a existenci jeho zastánců. O podobném náhledu hovoří i zcela jiný myslitel, jehož jsme již také zmínili. A sice A. Schopenhauer (Viz Schopenhauer 1995, 61–62).

Je to právě tato jinakost světů, jež zavdala podnět k diskusi mezi těmi, kteří zastávají racionální pojetí tohoto přechodu, pohybu od jednoho rámce k druhému (Kuhn sám se sem řadil, postava Friedmana je však daleko vhodnějším příkladem) a mezi těmi, kteří na základě této jinakosti postulují tzv. nesouměřitelnost paradigmat (šířeji myšlenkových rámců, slovníků, ...). Kantovo chápání apriornosti jako něčeho nutného, pevného, alokálního a ahistorického, by umožňovalo udržení jisté míry racionality, která by byla společná všem paradigmatům, resp. pohledům na svět. Jak upozorňuje Friedman, Kuhn sám se snažil ukázat, že taková vědecká racionalita existuje, alespoň co se týká jeho pojetí paradigmat a vědy. Podle Kuhna je vědecká racionalita, resp. racionální volba paradigmat možná díky tomu, že existují obecná kritéria, která, i když neexistuje jeden všezahrnující rámec (výklad světa), se objevují v každé etapě vědy. Těmito kritérii jsou například: přesnost, jednoduchost, vhodnost (adekvátnost), atd. Můžeme říci, že opuštění od těchto hodnot a kritérií znamená abdikaci na *povýtce* vědecké poznání.

V Kuhnově přístupu však nacházíme i možnost číst jeho pojetí paradigmat blíže teorii nesouměřitelnosti. Sám Kuhn čte totiž Kantovo a priori skrze druhou výše zmíněnou Reichenbachovu interpretaci tohoto pojmu. Jedná se o ono konstitutivní čtení, jehož podstatou je, že a priori je v daném rámci to určující a vymezující (hranice, předměty zkoumání) a ze své podstaty (s přihlédnutím k tomu, že rámců a paradigmat může existovat více) relativní. Lze hovořit o Kuhnově pojetí relativního a priori. V takovém podání je racionalita záležitostí interní – je možná pouze uvnitř paradigmat.⁴² Tento náhled vytváří navzájem nesrozumitelné světy vědců (paradigmat), mezi kterými neexistuje racionální diskuse. Tuto interpretaci Kuhnových myšlenek podporuje podle Friedmana i to, že rozhodování mezi paradigmaty vidí sám Kuhn jako záležitost subjektivní.⁴³ Výše zmíněná kritéria nemusí být viděna jako universální a vyskytující se ve všech paradigmattech. Například kritérium jednoduchosti není uplatnitelné obecně. Požadovali bychom po teoriích jednoduchost jako vlastnost těchto vědeckých teorií, ale jednoduchost čeho, v jakém smyslu? Jednoduchost obecných zákonů teorie, jejich co nejmenší počet, ...? Co ale v souvislosti s matematikou moderní fyzika, která může představovat dnes klasické

paradigma současné přírodní vědy? Jedná se o, v případě fyziky, která ke svému životu potřebuje značně obsáhlý a složitý arsenál moderní matematiky, jednoduchou teorii? Výše zmíněná kritéria sice jistou orientaci mezi paradigmaty poskytují, nicméně se ukazuje, že každé toto kritérium u daných rámců věd lze zpochybnit.⁴⁴ Tato kritéria, pokud by měla v nějakém smyslu umožňovat racionální diskusi vědců, byla by opětovně spíše dílem náhody, nikoli čímsi nutným pro všechny případy (paradigmat, vědců). Spíše by byla něčím subjektivním, nežli objektivním, spíše aposteriorním, nežli apriorním.

Vezmeme-li v potaz samotné vědce a máme-li je brát (jak se to občas děje, přičemž podíl na tom mají i vědci sami) primárně jakou pozorovatele, kteří svět vidí pouze skrze své paradigma, dostáváme se k velice obraznému vyjádření nesouměřitelnosti. Tento obrázek poskytuje mladým lidem především akademická půda, kde se lze setkat s odborníky, kteří takřkajíc obývají jiné světy.⁴⁵ Že může nebo nemusí dojít konečně ke shodě, je zřejmo ze samotného vědeckého provozu na akademické půdě – z přednášek, studií, časopisů, knih.

Kuhnův model paradigmat stále nechává otevřen problém změn těchto paradigmat. Jeho kladným momentem je, že upozornil na historicko-sociologický aspekt změn a rámců a částečně rehabilitoval pojem a priori, který relativisuje. Důrazem na *bytí v paradigmatu* si však zakrývá možnost hovořit o racionalitě, jež by byla universální a umožňovala by (racionální) diskusi vědců jsoucích v navzájem od sebe odlišných paradigmattech. Že však k takové diskusi dochází,⁴⁶ a z možnosti pohybovat se mezi paradigmaty, bychom mohli usuzovat, že nějaká alespoň minimální vědecká racionalita přeci jen existuje. Kuhn se pokoušel tuto vědeckou racionalitu, jež by popírala změnu paradigmat jako čistě subjektivní a iracionální, zachránit postulováním všeobecných a výše zmíněných kritérií. Jedná se však o ne úplně šťastné řešení, navíc řešení ad hoc. Pokud je to právě paradigma, jež dělá vědu vědou a vědce vědcem, potom se zdá, že cokoliv mimo paradigma není vědou, resp. nemůže být nějakou universální vědeckou racionalitou. Právě tento problém se snaží řešit mnozí následující filosofové vědy, např. M. Friedman.

42) Obdobně je tomu i v jiném příkladu z oblasti filosofie jazyka. Quine, ale i Carnap, například zastávají názor, že otázka po pravdivosti je otázkou interní, tj. má smysl pouze v daném (jazykovém) rámci. Ptát se po pravdivosti jako po něčem obecném, nemá v tomto případě žádný dobrý smysl.

43) To znamená, že vědec sám se rozhoduje, zda podnikne odvážný krok k pokusu řešit anomálii, nebo se spokojí se starým paradigmatem, které mu prozatím stačilo a anomálii takřkajíc nevezme na vědomí. Dalším v podstatě subjektivním – iracionálním – důvodem je již výše zmíněný sociologický fakt korelace výskytu a úspěšnosti určitého paradigmatu s počtem jeho zastánců.

44) Friedman se snaží nalézt řešení v jiném typu racionality, kdy nemůžeme mluvit o nějakých explicitně stanovených kritériích, jak uvidíme dále.

45) Nakolik se jedná o nesouměřitelnost paradigmat, světů, myšlenkových rámců, zkušeností či pouze subjektivních názorů zúčastněných, nechávám na čtenáři.

46) Nepřilíš šťastně tuto možnost dokládají některé dnešní módní tzv. interdisciplinární, multioborové a podobné konference. Tuto možnost dokládá spíše existence filosofie (vědy) jako kritické, teoretické reflexe myšlení vůbec.

4 A priori a M. Friedman

Je to právě změna paradigmat, jež nás nutí ptát se po existenci něčeho, co by nám umožňovalo orientovat se a pochopit tyto změny. Co se týká samotných změn ve vývoji věd, převažovalo dříve kumulativní pojetí tohoto vývoje, které bylo pomalu opuštěno od momentu vydání hlavní Popperovy práce.⁴⁷ S Kuhnovým pojetím se poté v oblasti filosofie vědy prosazuje vedle již představených paradigmat i pojem vědecké revoluce, jímž bývá označována změna paradigmat. V této souvislosti musíme připomenout postřeh J. Fialy ohledně názvu Kuhnova díla. Kuhnův název *Struktura vědeckých revolucí* je z hlediska, kdy přijmeme vlastní Kuhnovo pojetí, zavádějící až prázdný. Pokud se má skutečně jednat o popis *struktury* vědeckých *revolucí*, potom se jedná o popis změn paradigmat, jež jako změny revoluční, žádnou stálou strukturu nemají. Z Kuhnovy pozice by nějakou strukturu měla mít normální věda a její etapy, nikoli samotné změny paradigmat. Na příkladu s pojmem a priori to bylo výše popsáno. Kuhnův pokus obhájit racionalitu i nad rámec samotných paradigmat (stanovení vhodných a obecných kritérií) nebyl přijat jako uspokojivý.

Nicméně to byl Kuhn při svém pokusu tuto racionalitu obhájit, jenž podnítil snahy ostatních vědců a filosofů o popis vědeckých revolucí. Avšak ne všichni souhlasí s pokusem o popis nějak strukturované, hierarchicky uspořádané vědy a její teorie. Výše zmíněný Quine je jedním z takových myslitelů, jež obhajují neudržitelnost takových pojetí apriornosti, syntetičnosti, atd. V Quinově případě se jedná o holismus a naturalismus, který odmítá různá dělení soudů, poznatků, tvrzení na analytické – syntetické, apriorní – aposteriorní, logické – faktuální; veškerá věda je Quinovi sítí různých přesvědčení, jež jsou všechna principiálně zkušenostně revidovatelná. Veškerá vědecká tvrzení jsou v posledku empirická. Friedman se však oprávněně ptá, zda lze v takovém případě hovořit o nějakém vývoji vědy a o vědeckých revolucích. Změny označované takovými jmény jako Newton či Einstein, které jsou většinou považovány za revoluční, nejsou dost dobře popsatelné slovníkem holismu či naturalismu.⁴⁸ Navíc Friedman upozorňuje na to, že ani Kuhnovo pojetí v případě vysvětlení těchto změn ne zcela dostačuje.

Friedmanova snaha při této příležitosti spočívá v navržení detailnější struktury věd, jež by umožňovala uchopit i změny ve vývoji věd a pojmově uchopit i revoluce. Friedman tvrdí, a odvolává se právě na případ Newtonův a Einsteinův, že lze ve vědě rozeznávat zcela zásadní rozdíly mezi jednotlivými jejími částmi a tudíž je možno hovořit o něčem takovém jako je apriornost (minimálně v navrženém konstitutivním Reichen-

bachově a Kuhnově čtení) a podobně. Pro Friedmana může sice být Quinovo odmítnutí analytičnosti-syntetičnosti vcelku správné, nicméně probírané pojetí relativního a priori je cenné pro popis vývoje změn ve vědě. I on si je však vědom toho, že Kuhnovo pojetí hrozí tím, co bylo výše detailněji popsáno, totiž neexistencí vědecké, nadrámcové či metaparadigmatické racionality. Tu se, v odkazu na myslitele z jiné oblasti filosofického zkoumání, a to na J. Habermase, pokouší vidět v tzv. racionalitě komunikativní, nikoli instrumentální (přísně vědecké a účelové). Právě tento druh racionality má představovat onen chtěný metarámec, metaparadigma. Tento druh racionality umožňuje pohybovat se napříč různými paradigmaty a umožňuje hovořit například o tom, že Newtonova mechanika je mezním případem fungování mechaniky Einsteinovy, nebo o tom, že Eukleidovská geometrie je jednou z těch neeukleidovských (Friedman 2002, 185). Myšlenky na úrovni této racionality je poté potřeba chápat jako myšlenky čistě filosofické, které v mnohém předjímají budoucí směřování vědy (paradigmatu). Prostorem těchto myšlenek je ono nad- a mimo- rámec. Z této pozice můžeme rozumět různým rámcům, a co je neméně důležité, můžeme rozumět vývoji vědy jako revolucím, přičemž tato možnost nevylučuje stále v některých případech hovořit o pozvolném, kumulativním vývoji. Jako příklad takového metarámce, který umožňoval orientaci v soudobé vědě a umožňoval uchopit revolučnost Newtonovy vědy, uvádí Friedman právě Kantův filosofický projekt.

Konečně Friedman navrhuje vlastní pojetí hierarchie vědy, jež je ve své podstatě dialektickým pojetím lidského poznání o třech hlavních stupních, nebo chcete-li, úrovních. Jak bylo zmíněno, je toto pojetí v posledku založeno na fungování komunikativní racionality. Tato racionalita je bytostně odlišná od té přísně vědecké. Komunikativní racionalita umožňuje se navzájem dorozumět, což má posléze za následek i možnost racionality vědecké, která je viděná jako záležitost interní (záležitost rámců, paradigmat). Mohli bychom také popsat tuto racionalitu jako implicitně obsaženou v lidském myšlení, aniž by nám předepisovala nějaké explicitně formulované zákony a principy, podle kterých máme myslet.

Jak bylo řečeno, Friedman rozeznává tři úrovně, stupně v hierarchii vědy. Prvním stupněm je tzv. základní úroveň (bráno směrem od lidské zkušenosti, empirie). Na této úrovni se nachází všechny zákony, principy přírodních věd, které s Quinem řečeno čelí tribunálu zkušenosti. Druhá úroveň je úroveň probíraného konstitutivního a priori, které definuje celé rámce věd, paradigmat, ve kterých se pohybujeme. Teprve tato úroveň nám vlastně říká, co je empiricky testovatelné, atd. U Kuhna to jasně odpovídá tomu, co definuje a určuje samotné paradigma, tj. normální věda. V tomto případě se jedná o relativně stabilní pravidla hry (vědy), která jsou sdílená určitou skupinou vědců (či jiných činitelů jasně ohraničené oblasti působení). Tato pravidla nejsou však universální a je možné je pod tlakem anomálií měnit. V případě revolucí je to právě tato úroveň, která mění svůj obsah. Nicméně poznatky a soudy, tvrzení na tomto stupni, ne-

⁴⁷⁾ Spíše pomyslné vytyčení orientačního bodu než teze.

⁴⁸⁾ O tom, jak chápat tyto změny diskutuje s Friedmanem v tomtéž čísle *Philosophy of Science R. DiSalle* (viz DiSalle 2002, 191-211).

jsou empiricky na stejné úrovni jako zákony a principy prvního stupně.⁴⁹ To, co odlišuje úroveň těchto dvou tříd je totiž samotný proces empirického testování jednotlivých tvrzení. Zatímco v prvním případě je jasné určeno, co je důkazem pro to či ono, tj. metoda testování, v druhém případě to jasné není. Během revolucí, kdy nemáme dáno konkrétní paradigma, totiž nemáme určená ani pravidla empirického testování, apod. Konečně třetí úroveň je ona úroveň metaparadigmatu vzniklého z fungování komunikativní racionality, jež nám umožňuje pojednávat o různých od sebe vzdálených paradigmatech a odolávat tak nesouměřitelnosti jako problému relativizovaného a priori.

Podle Friedmana poskytuje tento návrh daleko větší možnosti pro uchopení toho, co je věda, než předcházející návrhy Kuhnovy a jiných myslitelů. Sám trvá na tom, že všechny tři rozlišené úrovně nejsou pevné a je možné je měnit. Ale i když jsou všechny tyto úrovně určitým způsobem revidovatelné, nejsou revidovatelné všechny *stejným způsobem*. Podle Friedmanova návrhu se jedná o hierarchické uspořádání, které poskytuje záchytné body pro to, abychom mohli nejenom retrospektivně – jako v případě vidění Newtonovy mechaniky jako mezního případu mechaniky Einsteinovy – ale i prospektivně hovořit o vytváření různých nových paradigmat nebo jejich změnách. V této dialektické struktuře hraje svoji důležitou roli právě filosofie (vědy), která slouží k „*usměrňování formulací nového prostoru možností a dává vzniknout vážně míněným úvahám ohledně nového paradigmatu racionální a odpovědné volby*“⁵⁰.

5 Závěr

Na Friedmanově pokusu pojmut vědu jako určitým způsobem hierarchizovanou lidskou činnost, která jednak umožňuje v mezních případech (empiricky) revidovat současné poznatky, metody, kritéria (vědy), jednak představuje (relativně) pevný řád, je zřejmá inspirace jak první, tak druhou generací filosofie vědy. Oproti druhé generaci, jež svým způsobem tíhne k stále větší relativisaci hodnot a zaměřuje se na konkrétní vědecký výzkum, se Friedman snaží zachovat možnost jedné universální racionality, i když ne již racionality vědecké; oproti generaci druhé si ponechává možnost nahlížet na vědu, resp. na lidské poznání jako na lidskou činnost, jež je otevřená revolučním změnám. Momentem, který mu k tomu dobře slouží, je právě uvedená problematika původního Kantova pojmu a priori. Z celkového pohledu bychom Friedmanův návrh,

zdůrazňující funkci komunikativní racionality, mohli vidět jako pojetí dvojího a priori. Komunikativní racionalita by zde hrála roli původního Kantovského pojmu a priori a zaručovala by celkově fungování lidského poznání za podmínky lidské komunikace, dorozumívání se (tak jak to činí v Kantově systému apriorní formy smyslovosti a apriorní rozvažovací pojmy). Vedle toho toto pojetí obsahuje i ono relativizované a priori, tak jak jsme je našli nejen u Kuhna. Friedmanův útěk, způsobený hlavně zdrcujícím Quinovým útokem, k tvrzení, že všechny tři úrovně, které sám Friedman navrhuje ve vědě rozlišovat, jsou principiálně empiricky revidovatelné, však může být viděn také tak, že jen relativizuje již jednou relativizované a hrozí tím, že celý podnik je jen marnou snahou dobýt zpět pozice již dříve (nadobro?) ztracené. Celý pokus ale také ukazuje životnost a stálý vliv Kantovy filosofie i po dvě stě letech tam, kde byla již tato filosofie prohlášena za překonanou, mrtvou.⁵¹

Zusammenfassung

Kant, Kuhn, Friedman und a priori

Im Bereich der Philosophie gibt es einige paradigmatische Begriffe. Diese bestimmen seit ihrer Entstehung die folgende Entwicklung in der Philosophie. Zu diesen Begriffen gehören z.B.: Existenz, Wesen, die Existenz Gottes u.ä. Neben diesen einzelnen, selbstständigen Begriffen bestehen seit dem Anfang der Philosophie genauso wichtige Begriffspaare (gegensätzliche, komplementäre): Doxa – Episteme u.ä. Im Bereich der modernen Philosophie wendet z.B. Immanuel Kant seine Aufmerksamkeit zu einigen zur Zeit schon gewöhnlich benutzten Begriffen: es handelt sich um Begriffspaare analytisches und synthetisches Urteil, das im Bereich der Grundsätze der Mathematik im Zusammenhang mit dem Charakter grundsätzlicher arithmetischer Urteile intensiv diskutiert wurde, und um das Paar a priori und a posteriori. In seinem Hauptwerk, Kritik der reinen Vernunft, bestimmt Kant eine Erkenntnis a priori als „unabhängig von aller Erfahrung“. Hier behandelt er diese Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Wissenschaft. Selbstverständlich tauchte die Frage über a priori in der Philosophie des 20. Jahrhunderts in Anknüpfung an die Problematik der einheitlichen wissenschaftlichen Rationalität auf.

Der Beitrag charakterisiert zunächst Kants Bestimmung von a priori und deutet kurz weitere Verwendung dieses Begriffs an. Der Hauptteil wird der Wiederbelebung dieses Begriffs im Bereich der Philosophie der Wissenschaft gewidmet, besonders in ihrer zweiten Generation (Kuhn, Feyerabend u.ä.). Es wird kurz auf den Unterschied im Zugang der ersten und der zweiten klassischen Generation der Philosophie der Wissenschaft auf-

49) Toto tvrzení je zřejmě namířeno hlavně proti Quinovi.

50) „In guiding the articulation of the new space of possibilities and making the serious consideration of the new paradigm a rational and responsible option“ (Friedman 2002, 190).

51) Jak to na příkladu právě se syntetickými soudy a priori ukazuje G. Patzig. Viz Patzig 2003, 33.

merksam gemacht. Wiederholtes Interesse für diesen Begriff kann dadurch erklärt werden, dass sich gerade die zweite Generation der Philosophen der Wissenschaft (Kuhn) in ihrer Arbeit auf die Erforschung der Geschichte und der Entwicklung der Wissenschaft als menschlicher Tätigkeit konzentrierte und die eigentliche Auffassung der einheitlichen wissenschaftlichen Rationalität problematisierte. Am wichtigsten scheint der Beitrag von T. S. Kuhn zu sein, der von einem relativisierten und konstitutiven a priori spricht. A priori stellt in dieser Auffassung das Feste, Ständige dar, das die Grundlage eines konkreten Paradigmas bildet. Problematisch wird sowohl für Kuhn, als auch für weitere Denker die Frage der Kommensurabilität von Paradigmen, die Frage des rationalen Übergangs von einem Paradigma zu einem anderen.

Schließlich konzentriert sich der Beitrag auf den Vorschlag des heutigen Philosophen der Wissenschaft Michael Friedmans, der sich darum bemüht, die oben erwähnten Fragen mit Hilfe der Auffassung der Wissenschaft als dreistufiger Ganzheit zu lösen. Die erste Stufe (Grundstufe) bilden grundsätzliche Naturgesetze, die im direkten Kontakt mit der Natur, Erfahrung und Empirie stehen. Die zweite Stufe ist eine Stufe von konstitutivem a priori, d.h. von allem, was die Grundsätze der Verwendung von Prinzipien und Gesetzen der ersten Stufe darstellt. Die dritte Stufe wird von einem Bereich gebildet, der durch kommunikative Rationalität (Habermas) gesichert wird. Hier handelt es sich um keine wissenschaftliche Rationalität, um explizit formulierte Gesetze und Prinzipien, sondern um eine gewisse implizit enthaltene Rationalität aller Menschen als rationaler und kommunikativer Wesen.

Literatura:

BUTTS, Robert E. (1984): Kant's Philosophy of Science: Transition from Metaphysics to Science. *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volume Two: Symposia and Invited Papers, s. 685-705.

DEMJEANČUK, N., PROFANT, M., PODHAJSKÝ, J. (2011): *O povaze vědy: Novokantovství*. Praha: EPOCH.

DISALLE, Robert (2002): Reconsidering Kant, Friedman, Logical Positivism, and the Exact Sciences. *Philosophy of Science*, roč. 69, č. 2, s. 191–211.

FREGE, Gottlob (2011): *Logická zkoumání, Základy aritmetiky*. Praha: Oikymen.

FRIEDMAN, Michael (2002): Kant, Kuhn, and the Rationality of Science. *Philosophy of Science*, roč. 69, č. 2, s. 171–190.

KANT, Immanuel (2001): *Kritika čistého rozumu*. Praha: Oikymen.

KUHN, Thomas Samuel (1997): *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: Oikymen.

KVASZ, Ladislav (2007): Kantova filozofie exaktních disciplín a Fregeho argument z velkých čísel. In Havlík, Vladimír (ed.): *Meze formalizace, analytičnosti a prostoročasu*. Praha: Filosofie, s. 129–149.

PATZIG, Günter (2003): *Jak jsou možné syntetické soudy a priori?* Praha: Filosofie.

SCHOPENHAUER, Arthur (2011): *Parerga a paralipomena*. Nová tiskárna Pehlřimov.

SCHOPENHAUER, Arthur (1995): *Spisovatelům a čtenářům*. Olomouc: Votobia.

VOROVKA, Karel (1924): *Kantova filosofie ve svých vztazích k vědám exaktním*. Praha: Jednota československých matematiků a fyziků.

Anna Lukešová

Evoluční epistemologie Stephena Toulmina¹

Abstract:

When answering the question: "How does science really work?" Stephen Toulmin developed his own account of evolutionary epistemology. Evolutionary epistemology should be understood as naturalistic approach to the theory of knowledge which uses models and analogies derived from evolutionary biology. Toulmin states that at each stage there is a pool of competing intellectual variants and each generation selects some of them. The selected ones are incorporated into the science concerned and subsequently passed on to the next generation as integral part of the scientific tradition. Thus science develops as the outcome of a double process: innovation and selection. Given this evolutionary framework the author will look at the nature of intellectual evolution, changes and choices in science.

Keywords: evolutionary epistemology, Stephen Toulmin, evolution of ideas, development of science, conceptual change

1) Tato studie byla podpořena v rámci projektu OP VK Výzkumné centrum pro teorii a dějiny vědy, reg. č. CZ.1.07/2.3.00/20.0138, spolufinancovaného z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

1 Úvod

Evoluční epistemologie je oblast, která zhruba od poslední třetiny 20. století zaznamenala poměrně rychlý vývoj. Od šedesátých let, kdy evoluční biologie posílila na status profesionální vědy díky rozvoji populační genetiky a moderní evoluční syntéze, začaly vznikat úvahy, jak využít „porozumění evoluci“ pro „hledání adekvátní teorie vědění“ (Ruse 2011, 236). Vedle toho se s „pádem“ logického pozitivismu ve filosofii vědy začal prosazovat historický přístup a cesta k využití evoluční teorie pro uchopení problému vědecké změny s důrazem na její historický vývoj tak byla otevřena.

Pod pojmem evoluční epistemologie se dnes již skrývá poměrně široká škála přístupů, které pramení ze sdílené představy, že člověk je výsledkem evolučního vývoje, stejně jako jeho schopnosti, včetně těch, které mají na svědomí rozvoj lidského poznání a vědění. Poznávání je chápáno jako v přírodě vzniklá aktivita a evoluční epistemologové mají za to, že i jeho vývoj „sleduje vzorec biologické evoluce“ (Bradie 1994, 453).

V rámci těchto přístupů je možné rozlišit dva odlišné programy evoluční epistemologie, dva způsoby jakými lze uplatnit znalost evoluce pro naše pochopení poznání. Michael Bradie (1986) je odlišil zkratkami EEM (*The Evolution of Epistemological Mechanisms*) a EET (*The Evolutionary Epistemology of Theories*). V případě EEM se – jak název napovídá – badatelé soustředí na vývoj kognitivních mechanismů. Mentální procesy jsou tu chápány jako dispozice, „jež se staly součástí naší přirozenosti, protože našim předkům v minulosti byly užitečné“ (Ruse 2011, 245). To umožňuje širší aplikaci biologické teorie evoluce na ty prvky či znaky, které jsou člověku (a živočichům) základem pro poznávací aktivity – mozek, smyslovou a pohybovou soustavu.

Myslitelé, spadající pod vymezení programu EET, se kloní k názoru, že proces evolučního vývoje se neomezuje jen na sféru biologických druhů a znaků, ale podléhájí mu i další skutečnosti. Soustředí se pak na vysvětlení vývoje idejí, vědy a kultury za pomoci modelů a metafor odvozených z evoluční biologie. Myšlenky, koncepty a teorie jsou chápány jako jednotky výběru, mezi nimiž probíhá „boj o přežití“ – pouze některé uspějí, jiné zaniknou. V rámci EET jsou tedy aplikovány „konceptuální nástroje“ (Nosek 2011, 216) evoluční biologie právě na tyto prvky lidské poznávací aktivity.

Jeden z programů této „evoluční epistemologie teorií“ poměrně obsáhle rozvinul Stephen Toulmin. Při snaze popsat konceptuální změnu a vysvětlit tak povahu a růst vědění, dospěl k názoru, že adekvátním modelem by mohla být „populační analýza“, popisující vědu z hlediska minulých a současných vztahů se svým prostředím. Toulmin se totiž domnívá, že pro správné pochopení vědecké metodologie a vědeckých teorií musíme pochopit především to, jak věda funguje v daném historickém kontextu. Historická změna se pro něj stává klíčovou součástí filosofie vědy (Hahlweg a Hooker 1989, 39).

V následujícím textu si Toulminův model představíme blíže a vysvětlíme souvislosti, které lze pomocí něho odkrýt ve skladbě vědy a její profesionální bázi. Využijeme ho jako základ k zodpovězení otázky po podstatě a odůvodnění vědecké změny a rovněž

jako motiv k překonání problému zdánlivého protikladu vnějších a vnitřních faktorů ovlivňujících vědu. Abychom Toulmina pochopili správně, vysvětlíme také přesněji vztah mezi jeho pojetím konceptuální evoluce a evolucí ve smyslu vývoje živých organismů.

2 Základní terminologie – populace a koncepty

Pro Toulmina není biologická evoluce pouhým vzorem pro vysvětlení konceptuální změny, naopak je spíše speciálním příkladem obecnějšího vzorce vývoje, který lze aplikovat i na další historické entity chápané jako „populace“. Slovo populace, které jsme zvyklí spojovat s ekologií, genetikou nebo demografií, má v Toulminově terminologii mnohem obecnější význam – jsou to celé společnosti, sociální instituce, jazyky; ve vědě tvoří takové populace koncepty, postupy, problémy, cíle, ale i vědecké disciplíny a profese. Evoluce se tak stává obecným pojmem, popisujícím procesy, „v nichž je kompaktní, ale měnící se ‚populace‘ zastoupena následnými sadami prvků spojenými původem“ (Toulmin 1972, 339–340). Takové pojetí „evoluce“ nebo vývoje dokáže vedle organické změny vysvětlit také kulturní, konceptuální, sociální nebo lingvistické změny.

Jacobs (1989, 513) přehledně popsal charakteristiku těchto Toulminových „populací“ a identifikoval tři klíčové prvky: populace (1) nemají silnou strukturu a jsou to spíše agregáty nežli systémy; (2) jsou to historické entity, v nichž nové prvky mají původ v předcházejících a vyznačují se proto „rozpoznatelnou jednotou a kontinuitou“; (3) svůj charakter mění skrze variaci a selekci svých prvků. V konceptuální evoluci jsou těmito prvky koncepty.

Důležitost historické perspektivy se ukazuje, uvědomíme-li si, že takovou populací jsou podle Toulmina i vědecké disciplíny. Disciplína je chápána jako vyvíjející se subjekt, který „je stejně tak charakterizován procesem růstu, jako obsahem kteréhokoliv historického průřezu“ (Toulmin 2009, 184²). Vlivem tohoto vývoje tvoří jednu disciplínu v každé historické epoše trochu odlišné komponenty, a nemůžeme ji tedy uchopit pomocí absolutních charakteristik nebo uzavřít do neměnných hranic. Přesto si však v časové následnosti zachovává „dostatečnou jednotu a kontinuitu“ (Toulmin 1972, 141). Díky spojení přechozích prvků s následnými tak lze vůbec mluvit o dějinách jedné disciplíny a chápat ji jako specifickou oblast, odlišitelnou od disciplín dalších.

Pokud mluvíme o vědě a jejím vývoji, budeme se věnovat konceptuální změně. Klíčovým pojmem proto pro nás bude poměrně těžko přesně uchopitelný a Toulminem široce užívaný pojem „koncept“. Pod koncepty podle něj totiž spadají „dovednosti nebo tradice, aktivity, postupy nebo nástroje intelektuálního života člověka a jeho představivosti.“

2) Původně vydáno v roce 1967. Citováno v překladu Jakuba Šafránka z úryvku v Ruse 2011, 237.

Klíčovou charakteristikou pro „Toulminovy“ koncepty tedy je, že se týkají lidské intelektuální činnosti, skrze niž člověk „získává a vyjadřuje poznání“ (Toulmin 1972, 11).

Ve vědeckých konceptech pak podle něj můžeme odlišit tři aspekty (Toulmin 1972, 161–162):

1. jazyk (odborné termíny, pojmy, zákony, generalizace);
2. metody znázorňování, tj. postupy pro znázornění obecných vztahů mezi přírodními objekty, událostmi a jevy (kreslení grafů a diagramů, sestavení taxonomických „stromů“ a klasifikací, matematické postupy apod.);
3. pravidla pro aplikaci, určující, pro které situace jsou výše uvedené symbolické aspekty konceptů – jazyk a metody znázorňování – využitelné (a pro které případy jsou irelevantní).

Tímto rozlišením se Toulmin snaží ukázat, že vědecké koncepty se neomezují pouze na logický a matematický formalismus. Pro pochopení vědy je důležité uvědomit si právě tyto vztahy mezi teoriemi, metodami a jejich konkrétní aplikací. Toulminův přístup k uchopení vědy má být alternativou k „přehnaně systematickým a ahistorickým analýzám vyvíjejících se systémů“ (Toulmin 1972, 337).

3 Racionalita vědy

Toulmin zdůrazňuje, že chceme-li pochopit povahu vědy, je třeba odlišovat racionalitu a logické struktury či systémy, které se uplatňují např. při výstavbě formálních důkazů a argumentů. Filosofie vědy 20. století se pod vzorem matematiky a fyziky neoprávněně pokoušela využít výhod axiomatizace pro uchopení konceptuálního uspořádání vědění. Logika a její nástroje jsou přitom pouze jedním z intelektuálních postupů ve vědě, který pracuje s již existujícími teoriemi, koncepty a metodami (Toulmin 1970b, 554).

Racionalita a „rozumnost“ vědeckého uvažování se podle Toulmina projevuje nikoli v bezchybné aplikaci používané metodiky, ale v pochopení, že (a kdy) tato metodika již nestačí pro řešení vědeckých problémů, a v návrhu alternativních relevantních postupů, které budou pro novou situaci vhodnější. Toulmin mluví o vynalézavosti a schopnosti objevit takové explanační postupy a způsoby uvažování, které dříve neměly ve vědě žádné uplatnění (Toulmin 1970b, 554). Vědec jedná racionálně tím, že se dokáže otevřít novým myšlenkám.

Idea racionality, kterou Toulmin zastává, tedy spočívá v adaptibilitě (přizpůsobivosti) člověka a jeho schopnosti neustále pátrat po zdokonalení svých intelektuálních schopností a v budování nových konceptů a institucí. Kritika nezdravého zaujetí filosofie

vědy logikou se v Toulminově práci objevuje opakovaně – a hned v úvodu *Human Understanding* jako východisko pro evoluční analýzu vědy Toulmin opakuje:

„Ve vědě a podobně ve filosofii byla naprostá posedlost logickými systémy destruktivní jak z hlediska historického porozumění, tak z hlediska racionální kritiky. Lidé dávají najevo svou racionalitu nikoli pořádáním svých konceptů a přesvědčení do čistých formálních struktur, ale skrze svou připravenost odpovědět na nové situace s otevřenou myslí – uvědomit si nedostatky svých předchozích postupů a překonat je“ (Toulmin 1972, vii–viii).

Toulmin uznává, že v jistých případech může být obsah nějaké teorie (nebo souboru teorií) vyjádřen prostřednictvím „logického systému“, výjimečně tak může být vyjádřen i obsah celé vědy (to by se ovšem týkalo spíše formálních nežli přírodních věd, které jsou v centru Toulminova zájmu). Jeho chápání racionality ovšem předpokládá poněkud komplikovanější strukturu vědy a jejích disciplín. Namísto pojmů jako „forma“ a „platnost“ mají klíčovou roli pojmy „adaptace“, „koncept“ a „problém“. Chceme-li „pochopit racionální postupy, jimiž je efektivně rozšiřován obsah vědy“ (Toulmin 1970b, 554), musíme se soustředit na koncepty jako nástroje pro řešení problémů, nikoli na hledání protokolárních vět nebo verifikaci tvrzení.

Jak jsme viděli, vědecké disciplíny zahrnují množství teorií, pojmů a dalších prvků, jako jsou explanační postupy nebo metody znázorňování, a Toulmin je proto vnímá jako jakýsi „konceptuální agregát“, resp. „populaci“. Nepopírá tím, že některé koncepty a metody vědy jsou provázány formálním či logickým způsobem. To jsou prvky, které vznikaly pospolu a byly určeny ke stejnému účelu (např. Newtonovy koncepty síly, hmoty a hybnosti). Tyto prvky tvoří jakási „lokální ložiska logické systematicity“ (Toulmin 1970b, 560), skladba vědy však zahrnuje mnohem víc než to. Její další složky – vzniklé nezávisle – budou na sobě rovněž logicky nezávislé, a dokonce mohou být i vzájemně rozporné (Toulmin 1970b, 561).

Potřeba populační analýzy pro vědu se ukazuje ještě v druhém důležitém ohledu. Dosavadní tradice filosofie vědy 20. století podle Toulmina selhávala ve vysvětlení vzájemné působnosti interních a externích faktorů ve vědě. Filosofie vědy se – zjednodušeně řečeno – zabývala vnitřním vývojem vědecké tradice a vnější faktory vnímala (pokud vůbec) jako marginální. Historie takového systému pak ale působí jako autonomní proces vývoje idejí a konceptů, který může být nanejvýš usnadněn nebo znevýhodněn externími faktory (Toulmin 1972, 143). Opačným extrémem byl čistě sociologický přístup (studium externích vztahů mezi vědou a kulturou nebo společností, která vědu provozuje).

Tato „oscilace“ mezi interními a externími vlivy ve vědě je však podle Toulmina neudržitelná. Logická klasifikace nás při užívání antonym interní–externí nutí rozlišovat mezi „historií myšlenek“ a „dějinami lidí“, kteří jsou jejich autory a nositeli. Toulmin však chce podat komplexnější výklad a pochopit, jak aktuální obsah vyvíjející se tradice

ideji „ovlivňuje a je ovlivňován aktivitami lidí nesoucími tuto tradici“ (Toulmin 2009, 180). Domnívá se, že tato nová teorie změny ve vědě bude muset spojit úspěchy dosavadních odlišných přístupů k vědě, včetně využití statistických metod – „bude muset být zčásti založená na výsledcích nových empirických výzkumů aktuálního vývoje a růstu vědy“ (Toulmin 1970a, 45) a bude muset zohlednit jak vnitřní racionalitu a metody vědy, tak nezanedbatelné vztahy existující mezi vědeckým myšlením a jeho sociálním prostředím.

4 Evoluční pojetí vědy

Při úvahách o takové nové alternativě pro teorii vědy Toulmin opakovaně užívá slovník organické evoluce. Tuto evoluční analogii plně rozvíjí v díle *Human Understanding* (1972) a stručněji o něco dříve v článku *The Evolutionary Development of Natural Science* (1967), ale tenduje k ní již předchozími monografiemi a především články z 60. let.

V roce 1965 (vydáno 1970) např. reagoval při příležitosti konference *Criticism and the Growth of Knowledge* na Kuhnovu interpretaci vývoje vědy a jeho pokus o řešení problému diskontinuit ve vědě. Namísto opozice normální věda–vědecká revoluce tu navrhoval spíše uvažovat o „obrazu vědy, v němž současně přijímané teorie slouží v každém stadiu jako východisko pro velké množství navrhovaných variant; v němž ale jen malý zlomek těchto variant skutečně přežije a etabluje se v souboru idejí předávaných další generaci“ (Toulmin 1970a, 46).

O něco později pak Toulmin svůj evoluční přístup k uchopení racionálního jednání a jeho historického vývoje vystihuje následovně:

„Věda se vyvíjí [...] jako výsledek dvojího procesu: v každé fázi je spolu v oběhu sada soupeřících intelektuálních variant a v každé generaci probíhá proces výběru, díky němuž jsou některé z těchto variant přijaty a zahrnuty do příslušné vědy, aby byly předány další generaci badatelů jako nedílná součást tradice“ (Toulmin 2009, 184³).

Vývoj vědy je tu výsledkem dlouhodobých a povětšinou malých změn, za kterými stojí „navzájem se vyvažující inovativní a selektivní faktory“ (Jacobs 1989, 513). Inovativní faktory jsou spojeny s lidskou vynalézavostí a jsou odpovědné za vznik nových „odchylek“ v konceptech, které vědci zdědili od svých učitelů. Selektivní faktory diktují směr změn v dané disciplíně tím, že uchovávají jen některé vybrané odchylky.

Toto základní schéma konceptuální evoluce, silně připomínající darwinistickou evoluci, se od ní minimálně v jednom zásadním ohledu odlišuje. Vztah mezi inovativními a selektivními faktory má totiž podle Toulmina odlišnou podobu. Genetická mutace a ekologická selekce, jimž podléhají živé organismy, jsou nezávislými činiteli. Jednoduše řečeno: to, jak vznikají odchylky, nemá vliv na to, které odchylky budou vybrány. V Toulminově terminologii se jedná o procesy oddělené (*decoupled*). V konceptuálním vývoji jsou podmínky pro vznik variací vázány na podmínky selekce: nově vznikající myšlenka je již předurčena („před-selektována“) pro vlastnosti, které vyhovují kritériím výběru. Konceptuální variace a intelektuální selekce jsou tedy vázané (*coupled*) procesy.

Tímto rozlišením se Toulmin předem brání proti námitkám o neoprávněném využití přirovnání k biologické evoluci. Konceptuální změny v tomto pojetí nejsou slepé ani nahodilé, a přitom toto pojetí vývoje nijak nezasahuje do předpokladu, že mutace u biologických druhů nahodile vznikají. To oslabuje jakoukoli kritiku směřující k tomu, že na rozdíl od biologie jsou „nové variace ve vědě [...] obvykle cokoli, jen ne nahodilé“ (Ruse 2009, 163; podobně Ruse 2011, 240). Takových odchylek by se v konceptuální evoluci dalo objevit více,⁴ pro Toulmina je však podstatné obecné schéma změny, nikoli detaily analogie.

5 Biologická a konceptuální evoluce

S tímto základním rozlišením na paměti můžeme pak konkrétněji rozvést Toulminovu metaforu, v níž koncepty hrají roli jednotlivých organismů a soubor konceptů tvoří intelektuální disciplínu, která je analogií organických druhů. V poznání živé přírody – nebo přesněji v historickém výkladu, který se uplatňuje pro biologickou evoluci – identifikuje Toulmin čtyři východiska, která mu pomáhají načrtnout základní představu o evoluci konceptuální.

1. Z množství možností, které nabízí různé variantní formy organismů vznikající v daném prostředí, se uchovávají pouze některé; a takto selektované organismy formují jednotlivé biologické druhy. Podobně lidské intelektuální počiny netvoří jakési neuspořádané kontinuum, ale spadají pod vymezené obory (disciplíny), které jsou charakterizované svými koncepty a dále intelektuálními cíli. Navzdory tomu, že koncepty se v průběhu času mění, disciplína normálně vykazuje kontinuitu – podobně jako biologický druh obsahující variantní formy jedinců. Vedle toho může docházet k „hlubokým

3) Původně vydáno v roce 1967. Citováno v překladu Jakuba Šafránka z úryvku v Ruse 2011, 237.

4) Citováno v překladu Jakuba Šafránka z úryvku v Ruse 2011, 237.

dlouhodobým změnám, skrze něž jsou [disciplíny] přetvářeny nebo nahrazeny“ (Toulmin 1972, 139). Takové hluboké změny jsou v biologii otázkou transformace druhů.

2. Kontinuita organických druhů a způsob jejich proměny jsou řízeny procesy variace a selekce. Kontinuita a změna v konceptuálním vývoji jsou zajištěny procesy inovace a kritického výběru. Ne všechny intelektuální novinky, které se objeví, se v dané disciplíně uchytí – některé jsou ignorovány či zamítnuty, jiné jsou naopak vybrány a předány do další generace. Neustálý vznik intelektuálních inovací je „*vyvažován trvajícím procesem kritického výběru*“ (Toulmin 1972, 140). Vrátime-li se na pole biologie: Každá generace organismů obsahuje jedince s různými odchylkami, ale jen někteří přežijí a dědí své vlastnosti v následných generacích.

To, jak je zaručen přísun variací–inovací, Toulmin neřeší. Jednoduše předpokládá (podobně jako Darwin musel předpokládat pravidelný výskyt dědičných variací), že vždy „*existuje dostatek lidí s přirozenou vynalézavostí a zvědavostí*“ (Toulmin 1972, 140), kteří je produkují. V článku z roku 1967 dokonce vyjadřuje pochopení pro představu implikovanou epidemiologickými vzorci, že vědecká zvědavost „*se šíří skrze populaci infekčně jako choroba*“ (Toulmin 2009, 180).

3. Ke vzniku nových druhů prostřednictvím uchování výhodných variací dochází jen za určitých podmínek, např. je potřeba dostatečný selekční tlak (kde není soutěž, tam není možné rozpoznat některé vlastnosti jako výhodnější), a přitom prostor pro soupeření variací (*forum of competition*) nesmí být příliš rozsáhlý (v příliš rozsáhlé populaci dojde k rozmělnění nových variací). Také inovace konceptuální potřebují určitý prostor (fórum), kde jsou diskutovány a uznány, nebo případně kritizovány a zamítnuty.
4. Zachování odchylek je podmíněno tím, že jsou dostatečně dobře adaptované, to znamená, že efektivně čelí ekologickým tlakům svého prostředí (fyzikální podmínky, koexistující populace). Opět nacházíme paralelu v konceptuálním vývoji, kde je inovace rovněž vystavena potřebám daného „*intelektuálního prostředí*“. Mezi tyto potřeby patří efektivita, s níž inovace řeší dílčí problémy, a schopnost koexistovat s již zavedeným obsahem disciplíny.

6 Historie myšlenek a dějiny lidí

Tato představa nám podle Toulmina poskytuje mnohem lepší východisko pro pochopení faktorů, které zasahují do vývoje vědy. Je faktem dějin vědy, že disciplíny se v různých obdobích nevyvíjejí se stejnou rychlostí a efektivitou. Ačkoli samotný vznik inovací nebo variant ve vědě z principu není problém, je zřejmé, že v některých fázích bude bujnější nežli v jiných. Můžeme se potom oprávněně ptát, jaké faktory určují množství a povahu vznikajících variant. A jsou-li uchovávány pouze některé z nich, můžeme se dále ptát, jaké faktory budou řídit proces jejich výběru.

1. Toulmin předpokládá, že objem či množství inovací budou do velké míry závislé na externích faktorech, protože různé společnosti a kultury v různých obdobích nabízejí odlišné příležitosti nebo kladou různé překážky pro originální vědeckou práci. Tam, kde je výzkum podporován kulturní či politickou elitou, bude příležitost pro inovaci větší, než tam, kde elita považuje novoty a nekonvenční myšlenky za nebezpečné. I vědci potřebují prostředky na přežití, a jsou tak závislí na svých dalších aktivitách nebo institucích. Převážně se tedy v otázce po množství inovací odvoláváme na sociální, ekonomické, institucionální a podobné vlivy (Toulmin 2009, 181–182).
2. Obsah inovací bude záležet na souhře faktorů interních i externích. Ne všechny dostupné podněty jsou brány v úvahu – směřování inovace se musí potkat s určitými požadavky, aby ji vědci vůbec brali vážně. Tato „počáteční hodnověrnost“ či „přijatelnost“ (Toulmin 2009, 182), která je přiřazena určitým hypotézám, je dána širší intelektuální situací v dané vědecké disciplíně, kde vládne určitá škola nebo zvyklosti. To je interní, profesionální záležitost. Na druhou stranu i do tohoto soudu mohou vstoupit vlivy širší, např. určitý světonázor nebo náboženství, které mohou být inspirací pro nové hypotézy, vzdálené současným vědeckým problémům.
3. Výběrová kritéria určující, které inovace se v dané vědecké tradici uchovají, budou (ideálně) profesionální záležitostí, a tedy závislá převážně na interních faktorech. Při těchto kolektivních rozhodnutích o (ne)přijetí nové hypotézy vědci uplatňují demarkační kritéria vědeckosti (pravda, verifikace, falzifikace) a odvolávají se na své profesionální hodnoty. V každém období jsou taková kritéria považována za závazná, i když jejich formulace je často problematická a může být časem přehodnocována. Přesto nejsou tato

rozhodnutí zcela nezávislá na sociálních a historických faktorech a – byť neumyslně – mohou podléhat např. také vzorcům myšlení dané kultury.⁵

7 Profesionální základna vědy

Ať už mluvíme o vzniku inovací, jejich povaze nebo o jejich selekci, musíme si uvědomit, že vědecká disciplína a její koncepty jsou vždy výsledkem, ale také východiskem lidské činnosti, kterou můžeme nazvat provozování vědy. Historicky se vyvíjející lidské racionální aktivity – včetně vědy – mají dvě tváře: Je to vždy jednak disciplína – „*společná tradice postupů a metod pro řešení teoretických nebo praktických problémů*“ – a zároveň je to také profese – „*organizovaný soubor institucí, funkcí a lidí, jejichž úkolem je aplikovat nebo zdokonalovat tyto postupy a metody*“ (Toulmin 1972, 142). Obě tyto „tváře“ jsou pouze odlišné úhly pohledu. Jsou součástí jediného historického vývoje, svazujícího historii idejí s historií vědeckých organizací, institucí a pracovní činnosti.

Jinými slovy, mezi vnitřní podstatou vědecké disciplíny a jejím profesionálním rámcem fungují komplexní vztahy. Pokud mluvíme např. o zavedení intelektuálních inovací, „*musíme věnovat pozornost postupům selekce použitým při ohodnocení intelektuálních výhod každého nového konceptu, a tyto postupy musí být vztaženy k aktivitám lidí, kteří tvoří [...] autoritativní, referenční skupinu dané profese*“ (Toulmin 1972, 143). Tato vlivná skupina vědců rozhoduje, které novinky jsou plodné, a činí tak na základě ustanovených kritérií. Přitom, jak uvidíme dále, dohoda vědců v jiných fázích vývoje vědy stanovuje samotná tato kritéria.

Jak jsme viděli, disciplíny – podobně jako biologické druhy – se vyznačují kontinuitou, navzdory malým i větším změnám, kterým ve svém vývoji podléhají. To pochopitelně platí i pro profesionální stránku vědy. Jednotlivé fáze vývoje disciplíny ani její profesionální základny tedy nemohou být spojeny na základě toho, že by byly identické nebo logicky vyvoditelné, ale vztahem genealogickým, vztahem příbuzenství.

Vědci jsou ke svým žákům vázáni jako předkové, kteří jim předávají stávající tradici; „*učené společnosti a výzkumná centra každé vědy jsou propojené podobnými institucionálními genealogiemi; a v rámci dané vědy jiné genealogie pojí experimentální aparát, explanační modely, terminologie, matematické postupy a předměty z dřívějších do pozdějších fází*“ (Toulmin 1972, 146).

⁵ Toulmin užívá příkladu Pierra Duhema (1954, 55–104), který porovnával britský a francouzský způsob vedení vědy v 19. století a identifikoval jejich odlišné požadavky na nové vědecké teorie. Zatímco Francouzům vyhovoval axiomatizovaný, formální a přesný výklad, Britové dávali přednost mechanickým modelům a síle analogie. Duhem pro tyto přístupy využil pojmů *esprit géométrique* vs. *esprit de finesse*.

Do vědeckých profesí neustále vstupují mladí badatelé a současně ji opouštějí starší. Zdrojem kontinuity vědy jsou tyto vztahy, v jejichž rámci starší generace předává koncepty generaci mladší. Tito noví zájemci o vědu se učí explanačním metodám a způsobům jejich aplikace, dále během procesu učení získávají přehled o disciplinárních cílech a osvojují si „*celkový obraz přírody přijímaný jejich bezprostředními předchůdci*“ (Toulmin 1972, 284). Koncepty však nikdy nejsou předány se stoprocentní přesností – již v průběhu vzdělávání se studenti učí také tomu, jak koncepty posuzovat, testovat a zdokonalovat. A tento kritický přístup uplatňují i vůči konceptům, které jim předkládají jejich učitelé. Vedle toho jsou také ovlivněni kontakty mimo své domovské pracoviště a „*intelektuálním klimatem*“ vlastní doby.

Můžeme proto říci, že „*každá nová generace pro sebe přetváří vizi přírody*“ (Toulmin 2009, 187). Vychází z myšlenek a zkušeností svých učitelů, ale nikdy je nepřevzme zcela identické; tradiční koncepty své disciplíny spolu s jejich obměnami si „*seskládá [...] do svého vlastního modelu*“ (Toulmin 1972, 285). Každá generace vědců tak rozhoduje, které části teorií převzme jako vhodné prostředky pro poznávání přírody a které ponechá stranou v zájmu inovací.

8 Zdroje změny ve vědě

Tyto obměny konceptů jsou zdrojem změny ve vědě. I dlouhodobé a rozsáhlé změny vznikají „*akumulací*“ těchto drobnějších variací, které byly přijaty na základě konkrétních potřeb nových uživatelů konceptů. Jak jsme již zmínili, intelektuální inovace nevznikají náhodně, ale v souladu s určitými požadavky soudobého vědeckého diskurzu. Primárním impulsem pro jejich vznik jsou podle Toulmina vědecké problémy – ty jsou jakýmsi „*centrem adaptace*“ (Jacobs 1989, 517) ve vědě, protože díky intelektuálním požadavkům, které na vědce kladou, je nutí vymýšlet nové a lepší varianty.

Tyto problémy nebo problémové situace ve vědě jsou důsledkem neschopnosti dosáhnout tzv. ideálů přírodního řádu (*ideals of natural order*) – ideálů úplného a dokonalého vysvětlení. Toulmin totiž v každé vědě odlišuje koncepty a principy dvou druhů: (1) základní teoretické zákony – tj. specifické části teorie (např. Newtonův zákon univerzální gravitace) a (2). disciplinární (oborové) cíle, které definují základní intelektuální principy, resp. strategii vědy (např. anti-vitalismus v biologii).

Tyto ideály pojí jednotlivé fáze ve vývoji vědecké disciplíny, podobně jako vztah mezi učitelem a žákem svazuje staré a následné koncepty z hlediska zajištění profesionální kontinuity vědy. Ideály přírodního řádu totiž určují hranice přijatelnosti nových hypotéz a slouží jako spojnice mezi explanačními postupy, koncepty, teoretickými problémy a empirickými aplikacemi disciplíny (Toulmin 1972, 155). Stanovení těchto ideálů je záležitost shody vědců, a každá disciplína má proto sobě vlastní ideály. Neexistuje žádný

univerzálně platný ideál vysvětlení, a i v rámci jedné disciplíny se může – jak uvidíme dále – transformovat.

„Problémy vznikají [...] tam, kde naše představy o světě jsou v rozporu buďto s přírodou, anebo navzájem“ (Toulmin 1972, 150), tedy tam, kde naše intelektuální ambice požadují vyšší porozumění, než jsme schopni podat se stávajícími koncepty. Řekneme-li to velice jednoduše, pozdější koncepty vznikají proto, že dokáží vyřešit problémy, pro které byly dřívější koncepty již nedostatečné. Kritéria pro posouzení, zda nový koncept zvyšuje explanační sílu disciplíny, poskytují právě tyto společné ideály a ambice. Ty určují, co je přijatelné jako dobré vysvětlení, a diktují tak směr konceptuálních změn.

Různé problémové situace volají po odlišných řešeních. Podle Toulmina lze problémy a způsoby, jak se s nimi vypořádat, rozdělit do pěti kategorií (Toulmin 1972, 176–181):

1. Vždy se najdou jevy, které jsou z principu vysvětlitelné, ale které ještě nebyly řádně uchopeny. Ty volají po rozšíření současných metod na další jevy.
2. Vždy existují jevy, které jsou stávajícími explanačními postupy uchopeny nedokonale nebo neúplně. Zde je potřeba zdokonalení stávajících metod za účelem úplnějšího nebo přesnějšího vysvětlení známých jevů.

Problémy typu (1) a (2) odráží snahu odstranit nevysvětlené jevy. Problémy typu (3–5) vyvstávají na hranicích disciplín, kde dochází ke vzájemnému styku nebo konfliktu konceptů, a můžeme tak porovnávat jejich efektivitu a užitečnost. Tato hodnocení již nejsou otázkou uchopení dílčích faktů, ale spíše vyžadují konceptuální reorganizaci:

3. vnitřně-oborové sjednocení metod v rámci jedné vědy;
4. vně-oborové sjednocení metod příbuzných věd;
5. odstranění rozporů mezi vědeckými a ne-vědeckými koncepty (např. obecnými názory a postoji lidí).

Řešení těchto problémů vyžaduje změny v (alespoň) některých složkách našich konceptů – lze se s nimi vypořádat „vytříbením terminologie, zavedením nových metod pro znázorňování nebo přizpůsobením kritérií pro rozpoznání případů, na které je možné současné metody aplikovat“ (Toulmin 1972, 207–208). Impulzy pro konceptuální změnu jsou poměrně bohaté a jde tedy obvykle o velice komplexní záležitost, zahrnující přesnější vysvětlení starých jevů, první vysvětlení jevů nových, nové vymezení konceptuálních hranic a modifikaci konceptů. Tento úkol zkrátka vyžaduje přebudovat stávající

koncepty tak, aby podávaly lepší, tedy přesnější, detailnější, srozumitelnější, obraz daného předmětu výzkumu, ať už jsou jím objekty, systémy nebo události (Toulmin 1972, 206).

9 Racionální výběr konceptů

Jak jsme již zmínili výše, v procesu konceptuálního vývoje fungují vnitřní (intelektuální) a vnější (sociální) faktory jako dva filtry: Kulturní a sociální instituce podněcují nebo demotivují intelektuální inovaci. Úsudek vědců ohledně požadavků stávající intelektuální situace rozlišuje mezi plodnými a neplodnými směry výzkumu a provádí výběr mezi různými návrhy řešení problémů. Tento moment je podle Toulmina ve vývoji konceptů primární – mluvíme-li o vědě jako o racionální aktivitě, pak předpokládáme, že konceptuální změny jsou v ní prováděny nikoli libovolně, ale na základě určitých důvodů a rozumových úvah (Toulmin 1972, 223).

To, co utváří racionalitu vědy, je selekce inovací – vědec vybírá nové koncepce na základě jejich kritického zhodnocení „ve světle ideálů oboru“ (Jacobs 1989, 518). Samotná produkce inovací ve vědě nestačí, neboť jejich přežití je podmíněno hodnocením vědců. Bez existence vhodného profesionálního „fóra“, by nemohly být nově navrhované změny konceptů diskutovány, posouzeny a případně následně přijaty. Přežití novinek je tedy závislé na komunitě vědců, kteří mají autoritu pro další generaci. (A měnící se charakter vědy je podle Toulmina spojen s tím, že s každou generací přebírají vlivné pozice ve vědě lidé s odlišnými názory.)

Celý proces vedoucí k vývoji nových konceptů je tedy kolektivní záležitost. Sama o sobě totiž jakákoli inovace nebo nový návrh nemusí pro vědu znamenat vůbec nic a zůstat v zapomenutých zápiskách kreativního vědce, v jehož mysli se zrodila. Potenciál modifikovat stávající koncepty je dán až v okamžiku, kdy vědci rozpoznají, jak může inovace přispět k dalšímu výzkumu, a uznají tak, že se vyplatí ji testovat. Má-li mít inovace budoucnost, musí vhodným způsobem odpovídat na nedořešené otázky. Pokud tyto podmínky nejsou splněny, pak inovace – ačkoli může být logicky správná a formálně konzistentní – nezíská ani status „možnosti“ pro další debatu (Toulmin 1972, 207). Teprve pokud si návrh získá toto širší uznání profesionálů, soupeří o to, aby byl vědci potvrzen a začleněn do souboru přijatých konceptů.

Podle Toulmina by vědci na základě uznávaných cílů (ideálů) vědy v zásadě neměli mít problém určit, která možnost je lepší. Tam, kde panuje dostatečná shoda ohledně cílů disciplíny a ohledně toho, co vyžaduje „úplné řešení“, může být konceptuální změna vysvětlena racionálně na základě toho, „jak úspěšná inovace pomohla vědcům dosáhnout jejich společných cílů“ (Toulmin 1972, 231). Toulmin shrnuje, že intelektuální zhodnocení variant je (1) vždy záležitostí srovnání (vědci se zde neptají, zda je koncept „platný“ nebo „pravdivý“, ale zda v dané situaci má „vyšší explanační sílu“ než jeho alter-

nativy); a (2) je založeno na neformálních kritériích (usiluje se o to vyhovět intelektuálním ideálům) (Toulmin 1972, 225–226).

Úskalí představuje fakt, že (3) „*výhody konceptuálních variant lze jen zřídka formulovat nebo posoudit jednoduše*“ (Toulmin 1972, 226). Nové konceptuální varianty ne vždy zcela přesně odpovídají problémům a často mají širší důsledky nebo „vedlejší efekty“. Nároky problémů bývají vzájemně neslučitelné a stává se, že inovace přináší lepší porozumění v jednom ohledu, ale na úkor dalších (málokdy jsou všechny žádoucí vlastnosti, jako např. větší schopnost předpovídat, koherence, rozsah, přesnost, srozumitelnost, obsaženy v jedné variantě). Úkolem vědců pak je prostřednictvím neformálních teoretických soudů zhodnotit, zda „*intelektuální zisk*“ vyváží „*intelektuální cenu*“ (Toulmin 1970b, 561).

Dokonce i v takové vědě, kde panuje dostatečná shoda ohledně společné intelektuální strategie a kde jsou konceptuální změny přímým výstupem společného řešení problémů, má řešení konceptuálních problémů mnoho dimenzí. Je to důsledek toho, že vědecké disciplíny jsou populacemi logicky nezávislých konceptů. To znemožňuje formalizovat postup pro výběr určité inovace a najít jednoduché vysvětlení, které by nám umožnilo analyzovat všechny možné situace. Výhodou tohoto Toulminova modelu ostatně nemá být logická průzračnost, ale schopnost zohlednit složitost reality, a přesto změny ve vědě vysvětlit racionálně.

Toulmin (1972, 231–232) upozorňuje na dva druhy situací, které mohou ve vývoji vědy nastat a které nelze vysvětlit racionálně:

1. Případy selhání racionality: To jsou případy, kdy do procesu intelektuální selekce zasáhnou iracionální faktory, které naprosto nesouvisí s řešeným problémem, např. konzervatismus nebo předsudky, soukromé profesionální ambice či selhání komunikace mezi vědci, politický tlak. I prostá nepozornost může způsobit, že bude přehlédnuta výhodná inovace.
2. Případy změny samotných kritérií racionality: Jde o případy, kdy se vědci neshodují v základních intelektuálních strategiích, a jsou tak nejasné nejen konkrétní problémy vědy, ale i kritéria výběru konceptuálních variací. Jsou-li disciplíny historické entity, ani jejich nehlubší intelektuální ideály nebo cíle nemohou být věčné a neměnné.

10 Transformace vědeckých disciplín

Vědci tedy mohou být podrobeni dvojímu typu volby. Jejich běžná praxe zahrnuje selekci konceptuálních inovací, která probíhá podle důvěrně známých pravidel. Méně často – přesto v určitých fázích nevyhnutelně – jsou nuceni k základnímu přehodnocení společných cílů nebo „ideálů přírodního řádu“, a tudíž také k přehodnocení kritérií racionality,

problémů atd. V těchto případech se jejich argumentace „*vymyká rutině*“ (Holzbachová 1996), protože již není možné se opřít o osvědčená pravidla a postupy.

Vědci v podobné situaci musejí vyjít za hranici čistě formálního uvažování a zvážit, jak se přizpůsobit nové situaci. Nacházíme se tu na „*hranici racionality, kdy se lidé musí vypořádat s novými typy problémů prostřednictvím nových způsobů uvažování, a na těchto hranicích již nemůžeme zcela oddělit racionální vědecké postupy od intelektuálních cílů lidí, kteří je přetváří, nebo od historické situace, v níž se [tito lidé] nacházejí*“ (Toulmin 1972, 241).

Tyto „okamžiky strategického přesměrování“ (*moments of strategic redirection*), kdy vědci pátrají po alternativních cílech disciplíny a nových explanačních strategiích, mohou v důsledku transformovat celý obor. I proto je důležité zdůraznit, že tato strategická rozhodnutí nejsou ani subjektivní ani náhodná, ale jsou založená na neformálních argumentech, jejichž charakter připomíná zvykové právo:

„*Nejvyšší soud [...] se občas setkává s případy, pro které není možné najít bezrozporné rozhodnutí nebo v nichž dosud přijímané zásady [...] vedou k očividným chybám nebo nerovnosti. Když k tomu dojde, není úkolem soudu znovu uplatnit již existující protokoly na nové případy. Soudce si naopak musí vytvořit odstup a ve světle širšího socio-historického prostředí znovu zvážit celkovou spravedlnost přijímaných právních zásad a ústavních předpisů*“ (Toulmin 1972, 239–240).

Tato volba je zodpovědností autorit a zkušených zástupců disciplíny. Ti se – podobně jako soudci – musí obrátit ke své širší zkušenosti a historii disciplíny. O nových taktikách pro uchopení konceptuální změny uvažují jednak retrospektivně – opírají se o zkušenosti získané v rámci předchozího řešení problémů; jednak musejí předvídat a navrhnout nové koncepty a postupy s ohledem na to, které z nich mají v budoucnu nejlepší šanci prohloubit vědecké poznání.

Jsou to tedy zástupci vědecké profese, kdo řídí jak běžné konceptuální změny, tak formování celých disciplín prostřednictvím ustanovení jejich základních cílů. Život vědy probíhá paralelně s profesionálním životem vědců. Zahrnuje výměnu informací mezi nimi, zveřejňování výsledků skrze publikační činnost a na vědeckých setkáních, zahrnuje ale i to, že tito vědci soupeří o vedoucí pozice ve výzkumných týmech a institucích (Toulmin 1972, 262).

Je pak přirozené se ptát, zda racionální pojetí vědy, o něž Toulmin usiluje, není ohroženo subjektivními prvky. Toulmin uznává, že různí vědci mohou odlišně pochopit historickou zkušenost a nároky současné problémové situace, a (mají-li dostatečnou autoritu) navrhnout tak rozdílné strategie pro budoucí vývoj vědy. Tento subjektivní prvek se však týká pouze návrhu. To, zda strategie bude skutečně udávat tón dalšímu vývoji, se prokáže v konfrontaci s fakty. V praxi se návrh osvědčí tak, že bude schopný fakta uchopit prostřednictvím silnějších sad konceptů a metod.

Toulmin dále vysvětluje, že ambice, které vědci mají jako individua, a autorita nebo vliv, které mají v rámci své profese, jsou vzájemně provázané s požadavky vědy. Autorita ve vědě je totiž záležitostí vzájemného uznání. Vědec, který se snaží vyniknout, si zároveň musí udržet úctu ostatních. Oficiální tituly a profesionální pozice vědec získává jen na základě souhlasu svých kolegů a jeho vlivné postavení je také udržováno kontrolou, zda se příliš nevzdaluje od úsilí naplňovat společné ideály disciplíny. Pokud oddanost vědce společným cílům pokulhává, přestane být ostatními vědci brán vážně. Tento vnitřní vzorec vzájemného respektu ovlivňuje, které (resp. či) nové nápady budou ostatními vědci brány vážně, což může sloužit jako pádná sankce i pro vědce na významných postech. Rozhodování vědců je tedy (opět) determinováno společnými ambicemi vědecké disciplíny, protože tyto sdílené ambice definují intelektuální kritéria selekce a také slouží jako základ pro posouzení výkonů profesionálů.

Je třeba přiznat, že v momentech přehodnocení základních cílů disciplíny, bude udržovat její kontinuitu převážně komunita vědců a její profesionální základna. Tak např. Bloor vyvozuje, že Toulminovo tvrzení, že vysoké vědecké posty jsou poskytovány na základě konsensu komunity vědců, ústí ve „*zcela sociologické pojetí vědecké racionality*“ (Bloor 1974, 250). S tímto závěrem by však Toulmin jistě nesouhlasil – zdůrazňuje, že přehodnocení disciplinárních cílů je „*ospravedlněno odvoláním se na [...] celkovou zkušenost lidí v celé historii příslušného racionálního počínání*“ (Toulmin 1972, 241). Profesionální vazby tu fungují jako kontrola, neznamená to však, že pro vědu postačí jakákoli shoda vědců ohledně nových strategií. Jejich shoda (dohoda) musí vycházet z toho, co bylo pro danou disciplínu jádrem výzkumu, a pouze z možných způsobů uchopení předmětu výzkumu.

11 Závěrem

Tak se vracíme k jednomu z Toulminových východisek – potřebě ukázat, jak je historie idejí spojena s historií lidí. V každé době vědci uchopují přírodu prostřednictvím svých konceptů, které vyvíjejí s ohledem na standardy a cíle své disciplíny. Spojnicí institucionálních, profesionálních i konceptuálních změn, ke kterým ve vědě dochází, je přetrvávající genealogie problémů, kdy daný problém vede k řešení a novým konceptům, které časem opět přestávají stačit, a tak vědci, organizovaní kolem vědeckých institucí, opět čelí novým volbám.

Koncepty, disciplíny i vědecké profese jsou historicky se měnící entity, provázané vzájemnými vztahy tak, aby byla zajištěna objektivita a racionalita vědy. Vědci jsou tlakem profesionálních vztahů a disciplinárních cílů vedeni k tomu, aby vždy usilovali o co nejlepší ohodnocení problémové situace a vyhověli potřebám své disciplíny nalezením nejvhodnějšího řešení. Pro Toulmina je důležité hledisko rovnováhy – jedna složka vědy vyvažuje další.

Ačkoli minulé zkušenost tvoří dobrý základ pro odhad, jakým způsobem je třeba „adaptovat“ intelektuální i praktické postupy v nových podmínkách, žádná z těchto predikcí nemůže být nikdy stoprocentně zaručena – a to se týká jak uchopení dílčích jevů, tak určení směřování celé disciplíny. Budoucí problémové situace před nás vždy mohou postavit nepředvídatelné požadavky. Toulmin se tak vrací k počátku svého hledání racionality vědy a shrnuje, že „*břímě racionality [...] spočívá v [...] závazku pokračovat v přehodnocování našich strategií ve světle nových zkušeností*“ (Toulmin 1972, 503).

Podobně funguje celý Toulminův model vědy. Nutí nás především uvědomit si komplexitu vztahů, jimiž je věda řízena. Tak odkrývá možnosti, které se nabízí v dané problémové situaci, a poskytuje základ pro hodnocení úspěchu konceptuálních změn, kterými vědci odpověděli na požadavky problémových situací. Opět se zde můžeme obrátit k Darwinově teorii – ta rovněž neposkytuje absolutní kritéria evolučního úspěchu nebo přizpůsobivosti. Dovoluje nám ovšem činit soudy na základě poznatých vztahů mezi prostředím a druhy, jež se v nich nacházejí. Přesně o takovou „intelektuální ekologii“, zahrnující „*dualismus disciplinárních a lidských aspektů*“ (Holzbachová 1996), Toulmin usiluje.

Biologickou evoluci Toulmin využívá pouze jako prostředek k přiblížení své vize, uznává však limity této metafory. Vztah naopak jakoby převrací a mluví o obecné historické změně vyjadřitelné prostřednictvím populační analýzy, přičemž „*jediný rys společný všem [těmto] populačním změnám je [...] obecná forma [...] dvojího procesu variace a selekce*“ (Toulmin 1972, 337).

Toulminův model je pochopitelně teoretickou idealizací. Toulmin při popisu fungování vědy nejčastěji mluví o tzv. kompaktních disciplínách (*compact discipline*), které mají jasně definované disciplinární cíle a profesionální organizaci, a dává tak najevo, že ve sféře vědy se můžeme reálně setkat s případy, které se modelu vymykají. Otázkou pak bude, zda se mu vymykají z důvodů, které jsou vysvětlitelné (některé z těchto případů popisuje jako *diffuse* a *would-be* disciplíny), anebo proto, že Toulminův model zkrátka nedokáže adekvátně reflektovat procesy, které ve vědě působí. Jeho porovnání s případovými studiemi z dějin vědy tak může být dalším směrem bádání, zkoumajícím adekvátnost této evoluční teorie vědy.

Summary

Evolutionary Epistemology of Stephen Toulmin

The author discusses evolutionary account of scientific development as presented in the works of Stephen Toulmin. Toulmin argues that the structure of scientific enterprises is much more complex than existing theories of science acknowledged. Philosophy of science of the first half of the 20th century focused on the inner development of science. It was preoccupied with the logical structure of science and tried to identify axiomatized systems even in the core of natural sciences. When understood this way, science can be at most facilitated

or handicapped by external factors. Opposite extreme is – according to Toulmin – a purely sociological approach in the philosophy of science, which studies only the sociological relations and extrinsic factors influencing scientific choices. Toulmin argues that such division of internal and external development of science is artificial.

Toulmin seeks an explanation of scientific change that would account for both internal and external factors, showing how the professional activities of scientists are related to the intrinsic structure of the discipline. According to Toulmin, science must be seen as historically developing subject, which is characterized by its growth as much as by its contents. The key issue is then to explain both the constant process of change and the "recognizable unity and continuity". Such historically changing entities can be understood in terms of "populations", i.e., aggregates of elements connected to each other by descent. The change in these populations is a matter of dual processes of variation and selection of its elements. As Toulmin puts it:

"Science develops [...] as the outcome of a double process: at each stage, a pool of competing intellectual variants is in circulation, and in each generation a selection process is going on, by which certain of these variants are accepted and incorporated into the science concerned, to be passed on to the next generation of workers as integral elements of the tradition" (Toulmin 2009, 184).

The conceptual variants are produced by excellent scientists who try to solve problems with "open mind" to various possible solutions by creating new concepts which can provide better understanding. Problems arise when our current concepts fall short of accepted ideals of the scientific discipline concerned. These ideals define the aim of discipline by specifying requirements for full and complete explanation, and thus also determine the selection criteria for choosing between alternative conceptual variants. In some stages in the development of science, even these ideals become inefficient and call for reappraisal. In such situations the scientists cannot rely on any fixed criteria or established procedures. They have to turn back to the broad historical experience of the given discipline and envision the future course of fruitful scientific enquiries.

Within this basic scheme of scientific development, Toulmin further analyses the relations between scientific disciplines, concepts and their creators and users. His intention is to show that scientific change can be explained rationally while considering the activities of people who constitute the science concerned. This paper follows Toulmin's aims and further investigates the relations between institutional, professional and conceptual aspects of science. It also discusses Toulmin's analogy between conceptual and biological evolution and shows its merits and limits.

Literatura

- BLOOR, David (1974): Rearguard Rationalism. *Isis*, 65(2)/1974, s. 249–253.
- BRADIE, Michael (1986): Assessing Evolutionary Epistemology. *Biology & Philosophy*, 1/1986, s. 401–459.
- BRADIE, Michael (1994): Epistemology from an Evolutionary Point of View In: Elliott Sober (ed.): *Conceptual Issues in Evolutionary Biology: Second Edition*. Cambridge, MA: The MIT Press, s. 453–475.
- DUHEM, Pierre (1954): *The Aim and Structure of Physical Theory*. Princeton, Princeton University Press.
- HAHLWEG, Kai a HOOKER, C. A. (eds.) (1989): *Issues in Evolutionary Epistemology*. Albany: State University of New York Press.
- HULL, David (1988): *Science as a Process*. Chicago–London: The University of Chicago Press.
- JACOBS, Struan (1989): Stephen Toulmin's Theory of Conceptual Evolution. In Halhlweg, Kai a Hooker, C. A. (eds.): *Issues in Evolutionary Epistemology*. Albany: State University of New York Press, s. 510–523.
- HOLZBACHOVÁ, Ivana (1996): Stephen Toulmin – objektivnost a relativita vědeckého poznání. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, B 43, s. 35–44 (<http://www.phil.muni.cz/fil/sbornik/1996/holzbach.html>, g. 8. 2012).
- NOSEK, Jiří (2011): Evoluční teorie poznání a transcendentální argumenty. In: Havlík, Vladimír a Hříbek, Tomáš et al.: *Z evolučního hlediska*. Praha: Filosofia, s. 209–251.
- RUSE, Michael (ed.) (2009): *Philosophy after Darwin. Classic and Contemporary Readings*. Princeton: Princeton University Press.
- RUSE, Michael (2011): *Charles Darwin. Filosofické aspekty Darwinových myšlenek*. Praha: Academia.
- TOULMIN, Stephen (2009): The Evolutionary Development of Natural Science. In: Ruse, Michael (ed.): *Philosophy after Darwin. Classic and Contemporary Readings*. Princeton: Princeton University Press, s. 177–189.
- TOULMIN, Stephen (1970a): Does the Distinction between Normal and Revolutionary Science Hold Water? In: Lakatos, Imre a Musgrave, Alan (eds.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 39–47.
- TOULMIN, Stephen (1970b): From logical Systems to Conceptual Populations. *Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Vol. 1970, s. 552–564.
- TOULMIN, Stephen (1972): *Human Understanding: Volume I, The Evolution of Collective Understanding*. Princeton: Princeton University Press.

Vladimír Havlík

Temné stránky kosmologie

Abstract:

The present commonly adopted cosmological model reaches agreement between many fields of science only for the price of admission that we do not know 96% of the Universe. There is a hypothesis that this dark part of the Universe consists of dark matter and dark energy. From the point of view of the methodology of science it is remarkable situation on which is possible to demonstrate strategies of ad hoc modification of the theory which must face to anomalies. In this case I argue that it is special situation in the history of science not only for the length of time during which it is not decided between alternative ad hoc hypotheses (e.g. dark matter or MOND theory) but for the strong theoretical ties which hypothesis of dark matter created to the other fields of science. Unfortunately I conclude that famous conception of progress of science (Lakatos, Kuhn, Feyerabend) are not in the exact agreement with this special situation in recent scientific practice and I think that this could be a motive for the change or modification of these methodological conception, too.

Keywords: dark matter, cosmology, anomalies, progress of science, MOND theory

1 Úvod

Teoretická reflexe vývoje vědeckého poznání se často obrací k signifikantním situacím ve vývoji vědy, aby poukázala k některým metodologickým aspektům, hodnotícím normativům či aplikaci určité metodologické koncepce. Z tohoto hlediska se zdá být současný vývoj kosmologie nejen vhodným kandidátem na podobný postup, ale také velmi specifickou situací vědy, jež si vyžaduje podrobnější analýzu. Cílem této stati je jedna z temných stránek kosmologie, jež se týká hypotézy tzv. *temné hmoty*. Snaží se ukázat nejen historicko-logickou genezi této koncepce, ale i to, v jakých ohledech je současná situace v kosmologii specifická, pokud jde o strategie vyrovnání se teorie s anomáliemi, kterým musí čelit. V neposlední řadě vzniká pak také otázka, zda jsou známé koncepce vývoje vědy v dostatečném souhlasu s touto situací v kosmologii, či zda je nutné uvažovat vzhledem k analyzovaným skutečnostem o jejich modifikaci.

2 Temná hmota a temná energie

Současný kosmologický model neboli představy o vzniku a vývoji vesmíru jsou obecně prezentovány s velkým optimismem a zároveň s přesvědčením, že budoucí poznatky doplní očekávaným způsobem stávající nejasnosti a přispějí ke konzistenci tzv. současného kosmologického paradigmatu. Z hlediska teoretických úvah o vývoji vědeckého poznání je tato situace pozoruhodná v tom, že ukazuje, jak může být takový optimismus progresivním a stimulujícím zdrojem pro získávání a akumulaci dalších poznatků. Neznamená to sice, že by tím věda nevytvářela stále přísnější prostředí pro testování přijatých koncepcí a teorií, ale jistě není v těchto případech tím stimulujícím zdrojem snaha o falsifikaci teorie jako spíše snaha o její úspěšné završení. Pokud jde o stávající kosmologický model, pak fenomenálně musí působit šíře a intenzita, s jakou motivuje další výzkumy v nejrůznějších vědeckých disciplínách od vysoce spekulativních (super)strunových teorií přes nejrozumnější astronomická pozorování a měření až k velmi nákladným experimentům částicové fyziky vysokých energií. Průvodním rysem této jevové úspěšnosti je soulad mnoha odlišných přístupů bádání, především tzv. standardního modelu částic, pozorovací astronomie a kosmologie, a konečně stávajícího kosmologického inflačního modelu vesmíru. Zdá se tak, jakoby se kosmologické „puzzle“ dařilo skládat nejen v lokálních místech a středně rozsáhlých celcích, ale i ve všezahrnujícím celkovém plánu zároveň.

Taková situace se může stát důvodem pro určitý metodologický optimismus. Hledá-li filosofie vědy, alespoň ve své normativní formě, určité standardy pro zhodnocení vědeckých teorií a závazné normy pro další vědecký výzkum, je uvažovaný *soulad* mezi tak odlišnými obory jedním z více než přijatelných kandidátů.

Není to sice úplně nové a originální kritérium, ale přesto vykazuje v této fázi některá specifika, která dříve nemohla být v požadavku kompatibility vědeckého poznání

odhalena a formulována. Nejedná se mi však nyní o analýzu specifčnosti takového metodologického kritéria, jakým je *soulad* mezi vysoce diferencovaným přírodovědným poznáním, ale o cenu či daň, za jakou je takového souladu dosaženo. Přiznání, že soulad je dosažen za předpokladu té skutečnosti, že dosud známý a pozorovatelný vesmír je pouze zanedbatelnou částí (pouhými 4 %) z celkové a převažující temnoty, musí působit v kontextu optimistické kosmologie přinejmenším bizarně. Faktem zůstává (alespoň v polovině roku 2012), že převládající kosmologické paradigma předpokládá, že tzv. temná energie tvoří 73 % a temná hmota 23 % celkové hustoty hmotnosti či energie vesmíru.¹

Přívlastek „temný“ v tomto případě může mít dvojí význam. O temné hmotě mluví astronomická pozorování především proto, že nemůže být tvořena baryony, tj. částicemi vytvářejícími pozorovatelnou zářící hmotu, a proto se temná hmota neprojevuje pohlčováním ani vyzařováním elektromagnetického záření, a z toho důvodu je tedy v optickém spektru nepozorovatelná a tedy temná.

V přeneseném epistemologickém významu pak „temná“ znamená, že nevíme, z čeho je tato domněle existující hmota utvořena, jak vznikla a jaké jsou fyzikální důvody její existence pro utváření vesmíru. Důvody, proč mluvit v případě takto podivné ingredience vesmíru o hmotě, spočívají v tom, že temná hmota se projevuje gravitačním působením a snad i slabou interakcí. Předpokládá se tak, že ji tvoří ještě neznámý druh elementárních částic. Temné stránky kosmologie by tak mohly posloužit jako vhodný zdroj pro snahu ukázat paradoxnost soudobé vědy, jež dosahuje hlubokého souladu poznání za cenu vysoké neznalosti. To je však ona poněkud povrchnější temná stránka kosmologie, jež sice může být zdůrazněna, ale z níž metodologické úvahy o vývoji vědy příliš nového nevytěží.

Mnohem slibnější je vždy zkoumání toho, jak se teorie vyrovnává s anomáliemi, kterým musí čelit. Domnívám se, že případ temné hmoty s sebou přináší určité aspekty a specifika, jimž je vhodné věnovat z tohoto hlediska více pozornosti. Podrobnější rozbor může ukázat nejen to, nakolik je koncepce temné hmoty oprávněným předpokladem a snahou uvést v soulad astronomická pozorování a fyzikálně-teoretická východiska, ale i příkladem konkrétního historicko-vědeckého postupu, který může být srovnán s určitými metodologickými koncepcemi o vývoji vědy a z něhož je také možné odvodit i určitá zobecnění pro další strategie v metodologické rovině.

1) Hodnoty se od roku 1998 mění v závislosti na přesnosti měření tzv. reliktního záření (Cosmic Microwave Background Radiation – CMBR) družicemi COBE a WMAP. Uváděné hodnoty (4 %, 23 %, 73 %) odpovídají posledním měřením a kalkulacím (viz např. Peter 2012).

3 Temná hmota a ad hoc modifikace teorie

Má-li se teorie vyrovnat s nějakou anomálií, která ji přesahuje a již není schopna vysvětlit, shodují se i celkem rozdílné metodologie vědy v tom, že *ad hoc* modifikace nepatří většinou k těm řešením, jež bychom měli podporovat. Důvody jsou celkem evidentní. Modifikovat stávající teorii jen proto, abychom ji uvedli v souhlas s pozorováním a nezáskali tím již nic více, je poněkud podezřelé. V případě, že jsme donuceni k takovým *ad hoc* modifikacím dokonce častěji po sobě, ztrácí teorie svou původní jednoduchost, stává se těžkopádnou a většinou je dříve či později nahrazena novou teorií. Mohlo by se tak na první pohled zdát, a mnozí k takové strategii poukazují, že problém temné hmoty je klasickeou *ad hoc* hypotézou, jež modifikuje teorii tak, aby byla v souladu s pozorováním. Zvažíme-li však některé specifické okolnosti hypotézy temné hmoty, zjistíme, že ji nelze označit za jednoduchou *ad hoc* modifikaci teorie vzhledem k pozorování.

Podle mého názoru to lze doložit nejen relativně dlouhou dobou, po kterou je zde tato hypotéza předložena a usilovně zkoumána, ale také mnoha dalšími souvislostmi a vazbami, jež tato hypotéza vytvořila k různým odvětvím vědy. Hypotéza tedy neřešila pouze nesoulad mezi teorií a pozorováním ve specifické oblasti vědy, ale byla a je těsně provázána s mnoha dalšími předpoklady v různých oblastech od fyziky mikrosvěta, přes pozorovací astronomii, numerické modelování a kosmologii. Příběh temné hmoty tak není jednorázovým *ad hoc* vyrovnáním se teorie s anomálií, jako tomu bylo např. u Lorentzovy elektronové teorie,² ale spíše postupným prosazováním se určité nutnosti. Abychom dali přesnější kontury takto vágnímu tvrzení, je nutné přihlédnout k historickým skutečnostem. Pokusím se proto nejprve naznačit logicko-historickou genezi problému temné hmoty a zdůraznit určité metodologické aspekty, které provázely diskuse vědecké komunity od prvotních skeptických reakcí až k jejímu konceptuálně-paradigmatickému přijetí vědeckou komunitou. Za neméně podstatné lze v této souvislosti také považovat vztah vědecké komunity k alternativním koncepcím řešení pozorovaných gravitačních anomálií a jejich případný osud. K počátku historie temné hmoty se musíme vrátit až do 30. let minulého století, tedy o mnoho dále než k době, kdy byla hypotéza temné hmoty většinově a konsensuálně přijata.

V roce 1932 pozoroval Jan Hendrik Oort pohyb hvězd v naší galaxii (Mléčné dráze). V důsledku platnosti Newtonova gravitačního zákona předpokládal, že pokud se každá z hvězd pohybuje prostorem kolem centra galaxie, pak hvězdy, které jsou k centru blíže, musí rotovat mnohem rychleji než ty, které se nacházejí v jejich vzdálenějších

oblastech. Měření byla ale v rozporu s tímto předpokladem a ukázala, že rychlosti hvězd neklesají se vzrůstající vzdáleností od centra galaxie a pohybují se rychleji, než by bylo možné předpokládat z rozložení viditelné hmoty. O rok později v roce 1933 publikoval Fritz Zwicky známý článek, kde poprvé použil termínu *temná hmota*. Důvodem byla pozorování osmi galaxií v tzv. Coma Clusteru (kupa galaxií), které vykazovaly vysoký rozptyl rychlostí, jež nebylo možné vysvětlit vzájemnými gravitačními účinky pozorovatelné (zářící) hmoty v galaxiích. Jednotlivé galaxie v kupě se pohybovaly tak rychle, že by se v ní nemohly udržet gravitační silou viditelné hmoty a musely by z ní uniknout. Zwicky konstatoval: „[...] *docházíme tak k udivujícímu závěru, že temná hmota je zde přítomna s mnohem vyšší hustotou než zářící hmota*“ (1933, 110). Přestože Zwicky vycházel ve svém článku pouze z měření této kupy galaxií, předpokládá zde zároveň, že se jedná o obecný a nevyřešený problém i u ostatních kup galaxií. Další empirická zjištění vysokého rozptylu rychlostí přicházejí až po několika letech, a to jak u další kupy galaxií Virgo (Smith 1936), tak i u rotace zářící hmoty v rámci jedné samotné galaxie M31 (Babcock 1939) a NGC3115 (Oort 1940; podrobněji viz Van Den Bergh 1999). Pozoruhodné je, jak tvrdí Van Den Bergh, že nejen Babcockovy a Oortovy výsledky odchylek rychlostí od očekávané rotační křivky galaxie, ale ani mnohem pozdější výpočty provedené pro galaxii Andromeda (neboli M31) v roce 1970 a 1975 nebyly spojovány s předchozími objevy Zwickyho a Smithe v rámci kup galaxií, a pokud byly vůbec přijaty, tak s velkým skepticismem (Van Den Bergh 1999, 658).

Koncem 60. a počátkem 70. let Vera Rubinová a Kent Ford zkoumali pohyb hvězd ve spirálních galaxiích a zjistili obdobné výsledky jako Oort a Babcock ve třicátých letech. Nicméně ani v tomto případě Rubinová a Ford pravděpodobně zpočátku neznali Oortovy a Babcockovy práce. Rubinová však uvádí, že si vzpomněla na úlohu, kterou museli řešit všichni graduovaní studenti – Zwickyho problém chybějící hmoty. Věnovala potom spolu s Fordem systematické úsilí studiu zhruba šedesáti spirálních galaxií a výzkum prokázal, že spirální galaxie musí obsahovat zhruba desetkrát víc temné hmoty, než bylo odvoditelné z hmoty zářící. Opět převažovala zpočátku neochota mezi astronomy přijmout takové výsledky, ale měření byla nakonec tak jednoznačná a přesvědčivá, že byla přijata.

Vidíme tedy, že přestože existoval po relativně dlouhou dobu dostatek důvodů pro formulaci sjednocující hypotézy chybějící hmoty (k uvedeným je třeba započítat i výpočty týkající se rozdílů rychlostí u párových galaxií) a získání podpory z rozdílných typů pozorování a měření, nestalo se tak zřejmě proto, že anomálie byly v jednotlivých případech ignorovány a nepředstavovaly pro další provoz tzv. normální vědy zásadní překážku.

Přestože se myšlenka, že problém chybějící hmoty může být sjednocujícím fenoménem pro všechny tři případy (samotné galaxie, párové galaxie i kupy galaxií) dis-

²⁾ Lorentz v roce 1895 a 1904 učinil pokusy srovnat svou teorii elektronů s výsledky nových experimentů způsobem, který sám považoval za poněkud umělý. *Ad hoc* pomocným předpokladem zavedl deformovatelný a mechanicky nestabilní elektron tak, aby svou teorii uvedl do souladu s experimentem (viz Holton 1999).

kutovala poprvé podrobně již v roce 1961,³ až kolem poloviny 70. let byla většina astronomů přesvědčena, že problém chybějící hmoty má kosmologický význam (viz např. Moore 1999).

Co je tedy jádrem všech těchto rozdílů v pozorování rychlostí oběhu párových galaxií i rychlostí galaxií ve shlucích a dokonce i rychlostí hvězd (a dalšího galaktického materiálu, jako je plyn a prach) v samotných galaxiích? Všechna pozorování a měření docházejí k závěru, že viditelná (zářící) hmota nemůže být zdrojem takového gravitačního působení, aby byly vysvětlitelné takové oběžné rychlosti hvězd v galaxiích nebo oběžné rychlosti galaxií v párech nebo v kupách. Na základě gravitačního zákona by měly například oběžné rychlosti hvězd v galaxiích klesat se vzdáleností od středu galaxie. Pozorování ale ukazují, že rotační křivka galaxie má z tohoto hlediska neočekávaný průběh. Hvězdy rotují kolem centra galaxie s konstantními rychlostmi až do velkých vzdáleností od centra a v některých případech jsou oběžné rychlosti v okrajových částech galaxií dokonce vyšší než hvězd blízko centra galaxie. V každém případě neodpovídá rychlostní průběh hvězd (případně dalšího materiálu) v galaxiích rozložení hustoty pozorovatelné (zářivé) hmoty a vnucuje se tak myšlenka, že je třeba doplnit galaxie dodatečnou nepozorovatelnou temnou hmotou tak, aby pozorovaná rotační křivka galaxie byla ve shodě s celkovým rozložením hustoty zářivé a temné hmoty. To je ve shodě s původní Zwickyho domněnkou, že je samozřejmě možné, aby zářící a temná hmota dohromady poskytly požadovanou podstatně vyšší hustotu. Předpokládá se proto, že temná hmota vytváří obrovské halo, rozkládající se mnohem dále než samotná galaxie a svým gravitačním působením zapříčiňují pozorovaný pohyb hvězd. Zwickyho měření v kupě galaxií vedla k odhadu, že střední hustota až 400× převyšuje hustotu odvozenou ze zářící hmoty. V případě galaxií je to pak velice rozmanité, ale ve spirálních galaxiích, jež zkoumala Rubinová, převyšuje temná hmota zářivou asi desetkrát.

Koncem 70. let nebylo ještě vůbec jasné, v jaké formě lze předpokládat existenci tak vysokého množství temné hmoty. Astronomové se sice zpočátku domnívali, že by chybějící hmotu v galaxiích mohli doplnit různými objekty (od hvězd typu hnědých trpaslíků přes galaktický prach až po černé díry), ale brzy se ukázalo, že většina takových řešení není přijatelná. Detaily těchto diskusí nejsou ale nyní podstatné. Chci se zde soustředit pouze na problémovou situaci, která vznikla díky rozporu mezi pozorováním a teoretickými předpoklady, a na způsob, jakým se věda snažila a snaží tento rozpor eliminovat.

V těchto prvních fázích, kdy čelila astronomie a kosmologie takové anomálii, byl nejčastějším způsobem řešení problému předpoklad, že je třeba doplnit chybějící hmotu v nějaké formě. V principu ale přicházelo do úvahy mnohem více možností, jak se vyrovnat s anomálií:

1. astronomicky stanovená hmotnost galaxií na základě svítivosti vyžaduje korekci;
2. způsob zjišťování rychlostí hvězd a galaxií vyžaduje korekci;
3. galaxie je třeba doplnit skrytou, temnou hmotou;
4. platnost gravitačního zákona vyžaduje korekci na galaktických vzdálenostech.

Pořadí uvedených modifikací odpovídá do jisté míry pravděpodobnosti, s jakou lze předpokládat úspěšnost při snaze získat shodu mezi pozorováním a teorií. Protože hlavními parametry nesouladu je poměrování získaných hmotností a rychlostí, lze očekávat, že způsoby jejich výpočtu by mohly být zatíženy takovými předpoklady, které by k uvedenému nesouladu vedly. Již Zwicky zdůrazňoval, že „*současné odhady hmotnosti mlhovin jsou založeny na pozorování svítivosti a vnitřní rotaci mlhovin. Ukazuje se, že obě tyto metody jsou nespolehlivé a že z pozorované svítivosti z extragalaktických systémů lze získat pouze nižší limity pro hodnoty jejich hmotností a že ze samotných interních rotací není možné určit hmotnosti mlhovin*“ (Zwicky 1937, 217). Podobně je možné problematizovat i způsoby stanovení oběžných rychlostí hvězd a galaxií, které se provádí na základě analýzy posuvu spektrálních čar, tzv. Dopplerova jevu. I zde jsou tedy určité předpoklady, které by mohly vést ke zjištěnému nesouladu a jejichž korekci by bylo možné anomálii řešit. Samozřejmě jako vhodné strategie řešení nesouladu se ukazují pouze ty, které mají nějakou empirickou oporu v pozorování a jejichž korekce by nevedla k destrukci jiných oblastí vědy, kde jsou takové metody běžné a s profitem využívány, a tedy i průběžně ověřovány. Z tohoto hlediska se proto zdá, že v prvních dvou možnostech nebylo možné hledat uspokojivé řešení anomálie a že tyto postupy přes nepochybné metodologické obtíže, s kterými se musely vyrovnávat, nenabízely cestu, jak anomálii řešit. Jako nepřijatelnější způsob vyrovnání se s anomálií se jevila třetí možnost. Postulovat existenci skryté, temné (nezářivé) hmoty, která by byla zdrojem takového gravitačního působení, jemuž se zářivá či svítící hmota evidentně podrobuje. Poslední čtvrtá možnost je na první pohled intuitivně nepřijatelná. Vyžaduje korekci gravitačního zákona, a to jak v jeho nerelativistické (newtonovské), tak v relativistické podobě. Avšak víra vědců v ustálené a přijaté teorie, které byly mnohokrát testovány v přísných empirických testech a které predikují s dříve nedosažitelnou přesností mnoho empirických jevů, neumožňuje benevolentně měnit základní východiska těchto teorií ve chvíli, kdy čelí nějaké anomálii.

Z hlediska metodologie vědy se nabízí možnost srovnat tuto situaci se stávajícími metodologickými koncepcemi a prověřit je tak zpětně z hlediska jejich metodologické úspěšnosti. Poskytují známé metodologické koncepce odpovídající nástroje pro závazné postupy či alespoň doporučení pro chování vědců v těchto situacích, kdy je

³ Na konferenci v Santa Barbaře o stabilitě systémů galaxií (viz Van Den Bergh 1999).

třeba čelit nějaké anomálii? Např. Lakatosova koncepce vědeckých výzkumných programů (Lakatos 1968, 1970) pracuje s heuristikami, jež mají vědci umožnit racionální kroky v takovém případě. Negativní heuristika zakazuje provádět změny v tvrdém jádře teorie (tj. v základních rovnicích a fundamentálních předpokladech) a pozitivní heuristika vede naopak vědce k takovým povoleným modifikacím, které se týkají ochranného pásu teorie (tj. v zásadě všech dodatečných předpokladů, jež je třeba vždy přijmout, abychom mohli teorii vůbec nějak srovnat se skutečností). To v zásadě odpovídá většinové strategii ve zmíněných případech, kdy většina vědců nepředpokládá, že by bylo třeba vzhledem k anomálii modifikovat gravitační zákon, protože ho chápe jako součást tvrdého jádra výzkumného programu.

Bylo by tak uspokojivé zjistit, že většinová reakce vědců v otázce temné hmoty byla v souladu s Lakatosovým modelem vědeckého vývoje, což by jistě posílilo racionální koncepce vývoje vědeckého myšlení vzhledem k jejich postmoderním a více-méně iracionálním konkurentům. Nechci nyní tvrdit, že tomu tak bohužel není, ale chci se pokusit ukázat, že situace je poněkud složitější, než by se na první pohled mohlo zdát. Než se ale pokusím srovnat 3. a 4. možnost vyrovnání se s anomálií, je třeba představit 4. možnost podrobněji.

4 Temná hmota a alternativní hypotézy

Na rozdíl od zmiňované většinové strategie, která byla zvolena pro vyrovnání se s anomálií v 70. letech, když byly touto většinou přijaty mnohé interpretace nejrůznějších pozorování, která jsme zmiňovali výše, existovala minorita těch, kteří s přijatou strategií nesouhlasili a hledali řešení anomálie (tj. dynamického rozporu v pohybech na galaktických a větších vzdálenostech) právě v korekcích gravitačního zákona. V roce 1983 publikoval Mordehai Milgrom modifikaci newtonovské dynamiky (tzv. teorii MOND) jako možnou alternativu k hypotéze skryté hmoty (Milgrom 1983, 1983a, 1983b). V úvodu tvrdí: „*Uvažuji možnost, že ve skutečnosti neexistuje mnoho skryté hmoty v galaxiích a systémech galaxií. Pokud se určitá modifikovaná verze newtonovské dynamiky použije k popisu pohybu těles v gravitačním poli (např. galaxie), pozorovatelné výsledky lze reprodukovat bez potřeby předpokladu značného množství skryté hmoty. Rozličné charakteristiky galaxií vyplývají bez dalších předpokladů*“ (Milgrom 1983, 365). Milgrom zde jednoduše předpokládá, že Newtonův druhý zákon nepopisuje pohyb objektů v podmínkách galaxií a systémech galaxií. Setrvačnost podle jeho názoru není úměrná zrychlení objektu, ale je jeho obecnější funkcí. V zásadě Milgrom modifikuje platnost druhého zákona pouze pro velmi malá zrychlení a pro mnohem větší zrychlení, než je akcelerační konstanta (a_0 – zavedena v rámci MOND), dostáváme opět Newtonův druhý zákon (Milgrom 1983, 366).

Taková úprava druhého Newtonova zákona je pro vědeckou většinu nepřijatelná nejen proto, že jde o změnu mnohokrát testovaného zákona a zároveň jádra

Newtonovy teorie, ale především proto, že jde o *ad hoc* modifikaci teorie. Akcelerační konstanta, jejíž velikost je zavedena účelově tak, aby teorie souhlasila s pozorováním, nemá žádný jiný fyzikální význam a nevyplývá z ničeho jiného než z požadavku sladit pozorované jevy s teorií. Neznamená to, že by takový postup nemohl být úspěšný, ale z hlediska normativní metodologie vědy patří k těm postupům, od nichž by se měla racionálně budovaná věda oprostit. Na druhé straně ale na vymezení platnosti teorie pouze pro určitý rámec či oblast není obecně nic špatného. Obdobným způsobem přechází relativistická fyzika do newtonovské v případě rychlostí mnohem menších, než je rychlost světla, či kvantová teorie do makroskopické fyziky. Na předpokladu, že gravitace od určitých vzdáleností, v kterých navíc nebyla zatím přímo testována, funguje pozmeněným způsobem, není zase tak nic nepřijatelného. Rozdíl mezi Einsteinovou teorií relativity a Milgromovou teorií MOND spočívá z hlediska metodologie v tom, že Einstein dosáhl své teorie tím, že vyšel z určitých fyzikálních principů, jež měly být splněny ve všech inerciálních systémech a takový požadavek ho dovedl k formulaci teorie, zatímco v případě MOND je modifikována fundamentální část Newtonovy teorie jen proto, abychom zajistili soulad s pozorovanými jevy. Sám Milgrom si je vědom této skutečnosti a také proto charakterizuje svou teorii jako „*limitovanou fenomenologickou teorii*“, čímž se snaží vyjádřit to, že „*teorie není motivována a konstruována z fyzikálních principů*“ (Milgrom 2002, 50). Takové strategie nemají často většinovou důvěru.

Obecně není tedy na myšlence, že by se gravitace (a tedy i zrychlení) mohla chovat na dostatečně velkých vzdálenostech jinak než na vzdálenostech, s kterými jsme zatím měli bezprostřední zkušenost, nic fyzikálně nepřijatelného. Ostatně pro určitou část vědců je mnohem přitažlivějším způsobem (ne nutně ale teorií MOND), jak bychom se mohli vyrovnat s anomálií. Např. sama Rubinová, která přijala a podporuje mainstreamovou koncepci skryté hmoty, řekla: „*Kdybych si mohla vybrat, chtěla bych se učit, že Newtonův zákon musí být modifikován, aby správně popisoval gravitační interakce na velkých vzdálenostech. To je mnohem působivější než vesmír vyplněný novým typem subnukleární částice*“ (Brooks 2005, 30).

Bohužel v otázce volby strategie se nemůžeme dočkat podpory ani od obdobných historických případů v astronomii. Ty sice existují, ale nepreferují tu či onu strategii a nelze proto na jejich základě formulovat nějaký obecný princip, jenž by měl heuristickou úlohu v problémových situacích vědy. Oba dále zmiňované případy jsou sice klasickými případy *ad hoc* řešení (podrobněji viz Havlík 2008), jak se vyrovnat s jevy, ovšem s radikálně odlišnými výsledky. Prvním případem je známá hypotéza existence extra planety za planetou Uran. Adams a Le Verrier nezávisle na sobě v letech 1844 až 1846 postulovali existenci další planety (v té době neznámé planety Neptun) za Uranem, aby vysvětlili jejím gravitačním působením perturbace v pohybech Uranu. Strategií bylo srovnat gravitační teorii s pozorovanými jevy a v tomto případě bylo *ad hoc* řešení – postulování chybějící hmoty (tj. planety) na další oběžné dráze tak, aby její gravitační působení bylo ve shodě s pozorovaným pohybem planety Uran – úspěšnou predikcí, protože

vedlo k následnému objevu nové planety na předpovězeném místě. Ve druhém případě postupoval Le Verrier obdobně a postuloval v roce 1856 existenci planety Vulkán, aby vysvětlil stáčení perihelia Merkuru. Když ale nebyla planeta pozorována ve vypočtených místech, modifikoval Le Verrier hypotézu planety na drobné planetoidy (obtížněji pozorovatelné) a později dokonce na *nepozorovatelnou hmotu*, aby dosáhl souhlasu se stávající Newtonovou gravitační teorií. Druhý případ je také *ad hoc* řešením, ale na rozdíl od prvního neúspěšným. Stáčení perihelia Merkuru není způsobeno žádnou další hmotou a je možné ho vysvětlit až modifikací Newtonova gravitačního zákona v rámci Einsteinovy obecné relativity.

Zdá se tedy, že pro volbu strategie 3 nebo 4 neexistuje jiný než empirický důvod. Obě se ukázaly být v těch správných případech progresivní, ale předem neexistovaly žádné náznaky či důvody, proč by v tom či onom případě měla být jedna úspěšnější než druhá. Navíc postupné modifikace druhé Le Verrierovy hypotézy planety Vulkán působí poněkud bizarně a nepřesvědčivě, když ve výsledku postulují *nepozorovatelnou hmotu*, která má stáčení perihelia Merkuru způsobovat. Ve skutečnosti to je ale stejná strategie jako v případě současné hypotézy skryté (temné) hmoty. Jistě jsou tu rozdíly. Le Verrier dvakrát změnil svou hypotézu Vulkánu vzhledem k absenci pozorování a tato „evoluce“ hypotézy ji činí mnohem více *ad hoc*, než je tomu v případě skryté hmoty. Dalším důvodem, proč nelze chápat hypotézu skryté hmoty jako čistě *ad hoc* řešení, je, že empirická podpora hypotézy je sice stále problematická, ale existuje více teoretických předpokladů, s nimiž je v souladu. V takovém širším rámci je pak hypotéza skryté hmoty mnohem přesvědčivější než Le Verrierův postup od Vulkánu k nepozorovatelné hmotě.

Srovnáme-li tedy 3. a 4. strategii bez ohledu na širší rámec a evoluci modifikací hypotéz, jsou samy o sobě rovnocenné. Buď postulujeme existenci takové entity, jež se *neprojevuje žádným jiným způsobem* než pouze požadovaným gravitačním působením (tj. neexistují žádné jiné empirické důsledky, než ty, pro které byla entita zavedena), nebo vhodným způsobem modifikujeme gravitační působení. V tomto smyslu jsou obě řešení plně rovnocenná a neodlišitelná. V prvním případě sice dochází ke zmnožení substancí či entit, což je podle metodologického principu úspornosti či Occamovy břitvy přijatelné až po vyčerpání všech úspornějších řešení. Praxe moderní částicové fyziky ale naopak ukazuje, jak je to běžný postup. Zde se často zavádí nové pole vždy, když je příležitost. Obě uvažované strategie jsou tedy v této úzké perspektivě neodlišitelné. Ovšem s ohledem na širší rámec a evoluci hypotéz zde existují teoretické předpoklady, jež zatím preferují hypotézu skryté (temné) hmoty. Jaké to jsou?

Hypotéza temné hmoty totiž umožňuje řešit i problém chybějící hmoty v kosmologickém měřítku. Převládající model inflačního vesmíru předpokládá plochý vesmír, jehož celková hustota energie se musí rovnat určité kritické hodnotě, jež odlišuje uzavřený (pozitivně zakřivený) a otevřený (negativně zakřivený) vesmír. O podobě vesmíru svědčí mnohá přesná pozorování drobných odchylek v teplotě mikrovlnného pozadí (experimenty COBE, WMAP), která představují empirickou podporu pro plochý vesmír s kritickou

hodnotou hustoty energie. I přes veškeré obtíže s určováním a odhadem množství hmoty ve vesmíru se pozorování drasticky rozcházel s přijatými modely. Původní představy vedly k rozdělení na pouhých 4 % pozorovatelné hmoty ve vesmíru a 96 % neznámé temné hmoty. Později, po zjištění přechodu rozpínání vesmíru k akcelerované expanzi, bylo třeba nalézt mechanismus, jenž je za zrychlující expanzi zodpovědný. Na scénu nastoupila další temná stránka kosmologie ve formě temné energie, která je na rozdíl od temné hmoty sebeodpudivá a zůstává uniformně rozložena ve vesmíru. Obě složky tak spojuje to, že jsou temné, protože neemitují ani neabsorbují světlo, a stejně tak jsou obě také stále neznámé povahy. Objevy akcelerované expanze a pozorování mikrovlnného pozadí vedly k přijetí stávajícího kosmologického modelu, v kterém mají obě temné komponenty své nezastupitelné místo (viz Reiss 1998, Perlmutter 1999, Wang 2000, Ostriker a Steinhardt 2003). Procentuální rozložení základních komponent ve vesmíru (4 % baryonová hmota, 23 % temná hmota, 73 % temná energie) se zhruba od roku 2000 nezměnilo (Ostriker a Steinhardt 2003; Peter 2012).

V tomto širším kontextu se tedy zdá, že existují nepřímé empirické důsledky pro volbu strategie temné hmoty. Její postulování neřeší pouze lokální problém pohybu hvězd a plynu v galaxiích a zároveň vzájemné pohyby galaxií v párech či kupách, ale řeší i globální problém chybějící hmoty v kosmologickém měřítku. Přijetím hypotézy existence temné hmoty se tak řeší obtíže na více úrovních a daří se i dosáhnout shody v rámci soudobého kosmologického modelu.

To je v případě hypotézy temné hmoty specifické a lze říci, že jde o problémovou situaci vědy, která nemá v dosavadní historii vývoje vědeckého poznání obdobu. Nejen proto je ale srovnání se stávajícími metodologickými koncepcemi obtížné. Zdánlivá shoda s Lakatosovou koncepcí vědeckých výzkumných programů, tak jak jsem ji výše naznačil, není při podrobnější analýze příliš přesvědčivá. Pokud bychom se pokusili nějak zahrnout koncepcí pracující s temnou hmotou pod Lakatosovu koncepci vědeckých výzkumných programů, jaké obtíže bychom museli řešit?

5 Temná hmota, alternativní hypotézy a metodologické koncepce vývoje vědy

Například, jak by byl takový program identifikovatelný na základě tvrdého jádra teorie? Patřila by hypotéza skryté, temné hmoty do tvrdého jádra nebo do ochranného pásu teorie? Mohla by se stát alternativní strategie založená na modifikaci Newtonovské dynamiky (MOND) alternativním výzkumným programem? Obecné výhrady vznesené proti vágnosti Lakatosova modelu Kuhnem a Feyrabendem se v tomto konkrétním případě potvrzují. Lakatosův model je dobře aplikovatelný na vyhraněné, většinou fyzikální teorie. Z hlediska Newtonovy či Einsteinovy fyziky by nebyl problém identifikovat tvrdé jádro teorie s fundamentálními rovnicemi teorie a všechny aproximace a zanedbání posunout do ochranného pásu. Jak ale postupovat v případě, kdy řešíme problém chybějící hmoty?

Pokud bychom řekli, že hypotéza je v kompetenci výzkumného programu newtonovské nebo einsteinovské teorie (pro většinu výpočtů galaktických pohybů není třeba kalkulovat s relativistickými efekty), pak bychom museli brát problém chybějící hmoty jako anomálii, již program čelí. Podle heuristik bychom nesměli modifikovat jádro (fundamentální rovnice), ale pouze provést vhodné změny v ochranném pásu teorie. Patřilo by k těmto změnám postulování temné hmoty, která nemá žádné jiné empirické důsledky než řešení pozorovaného gravitačního působení nebo by to již bylo krokem vedoucím ke stagnaci programu a případně, po tak dlouhé době nejasností kolem temné hmoty, i k jeho degeneraci? Pokud bychom to připustili, pak bychom Milgromovu teorii MOND museli chápat jako alternativní výzkumný program. Pracuje s takovým tvrdým jádrem, jež se odlišuje od newtonovské (a v relativistickém tvaru⁴ od einsteinovské) fyziky, a zakládá tedy odlišný výzkumný program.

Milgrom v jeho rámci předložil sérii tří článků, v kterých se pokusil vysvětlit dynamiku galaxií a systému galaxií prostřednictvím modifikované Newtonovy dynamiky. Kromě pozoruhodné shody, které docílil, jak jsem se snažil ukázat, poněkud příliš *ad hoc* předpokladem o zrychlení a gravitaci v galaktických podmínkách, se mu podařilo vysvětlit bez hypotézy působení dodatečné skryté hmoty většinu rozporů galaktické dynamiky, ať již v samotných galaxiích nebo mezi galaxiemi.⁵ Součástí jeho tří článků je i seznam sedmi predikcí, které z teorie MOND vyplývají a mohou být empiricky ověřovány a dále i zdůraznění dodatečných aspektů, které jsou idejemi MOND silně ovlivněny: 1) formování galaxií; 2) evoluce galaxií; 3) otázka stability galaktických disků (Milgrom 1983a, 381–383). Milgrom si cení té skutečnosti, že „*mnoho predikcí MOND vyplývá přímo ze základních premis a nevyžadují žádnou další speciální teorii*“ (Milgrom 2009, 5). Takovému (případnému) alternativnímu výzkumnému programu chybí již jen kosmologické důsledky, které dominantní výzkumný program temné hmoty obsahuje. Ale i v tomto případě Milgrom upozorňuje na to, že od relativistického rozšíření MOND, které je nutné, protože kosmologická expanze souvisí s formováním struktur ve vesmíru, lze očekávat i kosmologické důsledky (Milgrom 2001, 14). Zdálo by se tak, že se pravděpodobně jedná o úspěšný výzkumný program, který předkládá řešení anomálie včetně dalšího empirického růstu teorie, a splňuje tak Lakatosova kritéria pro program v progresivní fázi. Skutečnost je však opačná. Naprostá většina fyziků, astrofyziků, astronomů a kosmologů se přiklání ke konceptu temné hmoty a nejrůznějšími způsoby se snaží o odhalení její podstaty.

4) Nyní již existují i relativistické varianty MOND, např. TeVeS (Bekenstein 2005, Bekenstein a Sanders 2005), ale je znát, že v této formě se nejedná o konečnou teorii (Milgrom 2009, 5, 12).

5) Milgrom přiznává, že MOND plně nevysvětluje chybějící hmotu v kupách galaxií. Sice podstatně redukuje potřebné množství chybějící hmoty, ale stále zbývá rozdíl mezi požadovaným a pozorovaným množstvím hmoty v kupách (Milgrom 2009, 12).

Reálně je tak tento program v progresivní fázi, zatímco program MOND, pokud přímo nestagnuje, pak je při vzájemném srovnání v útlumu.

Obtíže při aplikaci Lakatosova modelu ale neznamenají, že aplikace jiné koncepce by byla úspěšnější. Například z hlediska kuhnovské představy paradigmát (Kuhn 1962) bychom pravděpodobně byli vedeni snahou označit možný přechod od stávajícího paradigmatického vidění vesmíru vyplněného temnou hmotou jako mnohem četnější substancí, než je baryonová hmota, zpět k vesmíru, jaký se nám jeví. Např. Milgrom se o své teorii MOND zpočátku zmiňoval v souvislosti s Kuhnem tak, že mu při četbě jeho díla evokovala paradigmatickou změnu. Nebyl si pouze jist, zda změna Newtonova druhého zákona a modifikace gravitačního působení je dostatečně fundamentální pro takovou změnu paradigmatu. Avšak později již označuje MOND přímo jako „*čtvrt století staré paradigma*“ (Milgrom 2009, 1) a obdobně i koncepci temné hmoty za „*paradigma, které jen těžko může vést k nějakým predikcím bez dalšího určení povahy temné hmoty*“ (Milgrom 2009, 4). Je to však spíše jen důsledkem obecného trendu užívat termínu paradigma i v případech, kdy by postačil termín koncepce nebo hypotéza.

Jedním z Kuhnových požadavků ohledně paradigmatu je, že *sjednocuje* vědeckou komunitu jak v názoru na obsah a způsob vědecké činnosti, tak i na vidění světa. MOND jistě vykazuje určité paradigmatické znaky, kterými by potenciálně takový konsensus ve vědecké komunitě mohl být dosažen, ale je těžké si představit roli paradigmatu v rámci Kuhnovy koncepce vědeckých revolucí, které v krizové fázi vědy nezvítězilo a přitom přežívá čtvrtstoletí jako „stínové“ paradigma během fáze tzv. „normální vědy“ rozpracovávané v rámci paradigmatu skryté (temné) hmoty. Možná je náš odhad příliš revoluční a to, co považujeme za vítězství paradigmatu (tj. sjednocení vědecké komunity v otázce existence temné hmoty koncem 70. a počátkem 80. let), je spíše jen počátek krizové fáze vědy, který trvá dodnes a žádné z diskutovaných paradigmát zatím nezvítězilo.

Není problém nalézt argumenty ve prospěch toho či onoho názoru: problém temné hmoty je přijat na všech úrovních fyzikálního výzkumu (od fyziky elementárních částic až ke kosmologii) a detekci jsou věnovány nákladné a náročné experimenty. Evidentní znak paradigmatického sjednocení vědy. Trvalý neúspěch v empirické i teoretické oblasti (temná hmota není detekována, není jasné její složení a ze simulací se nedaří získat ani její vlastnosti, jež by nebyly v rozporu s nějakým pozorováním) svědčí spíše o hluboké krizi před revoluční změnou než o „puzzle solving“ v rámci normální vědy. Takto vzájemně se vylučující interpretace jsou dokladem toho, že aplikace metodologického ideálu vývoje vědy je v konkrétním případě velice obtížná, pokud má plně odpovídat analyzované konkrétní historické události. Dosažení podobností v dílčích aspektech není problémem pro žádnou z metodologických koncepcí, ale cílem nemůže být nacházení těchto dílčích identifikací, protože jednotlivé metodologické koncepce vývoje vědy se vzájemně nedoplňují, ale vylučují. Cílem by tedy mělo být buď nalezení takové existující

metodologické koncepce, jíž analyzovaný případ plně odpovídá, nebo vyvození důsledků z toho, že plné shody dosáhnout nelze.

Je třeba nyní přiznat, že omezení se na výše diskutované alternativy, tj. na plně podporovanou koncepci temné hmoty a modifikovanou Newtonovu dynamiku MOND, může skutečnou situaci ve vědě poněkud zjednodušovat. Ve skutečnosti existuje několik více či méně ambiciózních pokusů, jak se s anomáliemi vypořádat bez zavedení entity temné hmoty (viz např. Britten 1998, Moffat 2005, Van Nieuwenhove 2007, Asgari a Safari 2010), případně zavedením předpokladu temné hmoty i modifikované gravitace zároveň (viz např. Zhao 2008, Rossi 2009). Tato situace by měla být také zohledněna v případě, že požadujeme přesvědčivý souhlas s metodologickou koncepcí vývoje vědy. Nebylo by tedy východiskem respektování této skutečnosti rozmanitosti návrhů k řešení anomálie? Nejsme v tomto případě svědky přímo flagrantního případu proliferační teorii? Mohla by být tato Feyerabendova metodologická maxima (Feyerabend 1975) naplňována v této snaze o vyrovnání se s problémem chybějící hmoty?

Feyerabend požaduje proliferační teorie takovým způsobem proto, abychom je vzájemně vystavily co nejvíce konkurenčnímu tlaku. Protože je podle Feyerabenda empirické vždy plně určeno teorií, neexistuje reálná možnost, jak porovnat teorii s empirickým světem. To, co je pozorovatelné, je určeno teoretickým pozadím a nezbývá tedy než porovnávat teorie pouze vůči sobě navzájem. V proliferační teorii vidí Feyerabend jedinou možnost, jak neustrnout v dosaženém stavu vědění a jak zajistit vývoj vědy. Mohl by snad tento model odpovídat analyzované situaci? Možná. Ale plně uspokojivý metodologický model to také není. Nezdá se totiž, že by alternativní teorie byly vytvářeny i vzhledem k přijatým a ověřeným teoriím. Navíc v tomto případě není ani proliferační tím hlavním cílem. Alternativní teorie se nevytváří vzhledem k nějaké teorii, ale primárně vzhledem k řešení diskrepance mezi pozorováním a teorií, a je otázkou, zda by vytváření takových teorií pokračovalo, i kdyby byl rozpor vyřešen. Pravděpodobně by se s vyřešením rozporu ztratila i motivace. Konečně ani těch skutečně alternativních teorií řešení rozporu není tolik, kolik bychom očekávali od záměrné proliferační. Také důvod, proč většina uvažuje o teorii temné hmoty a MOND jako o jediných skutečných alternativách, nespočívá v tom, že by MOND byla více propagována než její protivníci, ale spíše v tom, že přes uváděné výhrady nabízí jednoduché a konzistentní vysvětlení galaktické dynamiky.

6 Závěr

Jaké závěry bychom měli vyvodit z nelehkého hledání metodologického modelu v tomto konkrétním případě? Používáme zde vlastně problémovou situaci vědy k testování jednotlivých metodologických modelů. Je však oprávněné testovat modely prostřednictvím výjimečných případů? Situace je sice obdobná již zmiňovaným hypotézám planet za Uranem a Merkurem, ale je výjimečná z hlediska trvání, šíře a intenzity výzkumu.

Jestliže o Le Verrierových hypotézách rozhodl celkem brzy dalekohled,⁶ o detekci temné hmoty se vědci snaží nejrůznějšími prostředky od konsenzuálního přijetí hypotézy, tj. více než třicet let. Prokázání Le Verrierových hypotéz byla záležitost pozorovací astronomie, zatímco prokázání detekce temné hmoty je úsilí na široké platformě nejen pozorovacích metod soudobé astronomie, ale také částicové fyziky, experimentů na velkých urychlovačích a v neposlední řadě i numerických simulací a modelů. Detekce a vysvětlení povahy temné hmoty vyžaduje také teoretické zpracování hypotetických částic, jež mají temnou hmotu vytvářet, do stávajícího standardního modelu částic. Jedná se tedy o velmi komplexní vědecký problém, jehož empiricko-teoretické řešení má důsledky na mnoha úrovních vědecké interpretace skutečnosti. Taková výjimečná situace, svědčící mimo jiné o specifické provázanosti a komplexnosti soudobé vědy, by ale měla být metodologickými koncepcemi vývoje vědy uchopitelná a vysvětlitelná, aby tak mohla svými signifikantními rysy inspirovat řešení příštích analogických problémových situací vědy. V případě, že by se potvrdilo, jak jsem se snažil výše jen zhruba naznačit, že stávající metodologické koncepce plně nevystihují takto zajímavou situaci výzkumné praxe, bylo by vhodné uvažovat o jejich modifikaci do takové podoby, která by to umožnila. Možná je ale třeba s takovými závěry počkat, až temné stránky kosmologie budou čitelnější.

Summary

The Dark Side of Cosmology

The currently adopted cosmological model has achieved an agreement among scientists from diverse fields only at the price of admitting that we do not know 96% of the universe. This unknown part of the universe supposedly consists of dark matter and dark energy.

The aim of this paper is to provide not only a genealogy of the concept of dark matter, but also to demonstrate the strategies of ad hoc modification of a theory in the face of anomalies. I take this historical situation as a remarkable model for the methodology of science and I try to compare its details with the prominent methodological conceptions of the development of science. I argue that we are dealing here with a moment in the history of science which is out of ordinary not only for the length of the period during which it the choice among alternative ad hoc hypotheses – e.g., dark matter vs. the MOND theory – has remained open, but also for the strong theoretical ties which the hypothesis of dark matter established to other fields of science.

In the first part of the paper, I outline the history of the hypothesis of dark matter since the 1930s, and try to show how individual observations of anomalies in various areas of astronomy – e.g., of the stars in a galaxy, of galaxies in pairs, and in clusters – slowly and

6) Stáčení perihelia Merkuru bylo sice vysvětleno až po šedesáti letech, ale o osudu Le Verrierových hypotéz bylo rozhodnuto mnohem dříve přímým pozorováním.

independently led to the hypothesis of dark matter. One of the reasons for this relatively long period from the first observations to the commonly accepted hypothesis was the reluctance on the part of many scientists to accept the measurement results. Although the idea that the missing mass could unify many instances of observation was discussed in detail ever since 1961 until the mid-1970s, most astronomers believe that the problem of the missing mass has a cosmological significance.

There were in principle a few other possibilities how to deal with this kind of anomalies. Since the basis of astronomy is the observation, there is a chance that we could find an agreement between theory and the measurement results, if we changed theoretical presuppositions of observations, and also our interpretation of the measured values.

There was also a more radical hypothesis available, namely Milgrom's MOND theory, which tries to achieve the agreement between theory and experiment by means of the changes in the gravitational law for cosmological distances. Milgrom proposed that the Newton's laws must be modified in order to correctly describe gravitational interactions at large distances. But it seems that this type of modification is unacceptable for the majority of scientists, because it has an ad hoc character. As for me, I attempt to show that the hypothesis of dark matter is ad hoc in a similar way. Only when we compare the broader framework of these two ad hoc hypotheses, the dark matter conception turns out to be preferable for its cosmological consequences.

In the second part of the paper, I compare this interesting historical situation in cosmology with the prominent methodological conceptions of development of science. However, I argue that the well-known conceptions of scientific progress – such as those of Kuhn, Lakatos and Feyerabend – are not helpful with respect to the current situation in cosmology. And I think this might motivate us to look for a modification in these methodological conceptions themselves. Yet I conclude that when it comes to this task, we should probably wait for the moment when the dark side of cosmology becomes more legible.

Literatura

- ASGARI, Solmaz a SAFARI, Reza (2010): A Model of $f(R)$ Gravity as an Alternative for Dark Matter in Spiral Galaxies. *Applied Physics Research*, roč. 2, č. 1, arXiv:1010.1840 [gr-qc], 1. 9. 2012.
- BABCOCK, Horace W. (1939): The Rotation of the Andromeda Nebula. *Lick Obs. Bull.*, č. 498, s. 41–51.
- BEKENSTEIN, Jacob D. (2005): Modified gravity vs dark matter: relativistic theory for MOND. PoS JHW2004 012, arXiv:astro-ph/0412652, 1. 9. 2012.
- BEKENSTEIN, Jacob, D. a SANDERS, Robert, H. (2005): A Primer to Relativistic MOND Theory. arXiv:astro-ph/0509519v1, 1. 9. 2012.
- BRITTEN, Roj J. (1998): A Gravitational Diffusion Model without Dark Matter. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, roč. 95, č. 7, s. 3351–3355.
- BROOKS, Michael (2005): 13 things that do not make sense. *New Scientist*, 2491/2005, s. 30 (<http://www.newscientist.com/article/mg18524911.600-13-things-that-do-not-make-sense.html>, 1. 9. 2012).

FEYERABEND, Paul K. (1975): *Against Method*. London: New Left Books.

HAVLÍK, Vladimír (2008): Status ad hoc hypotéz ve vědě. In: Zouhar, Marián (ed.): *Jednotliviny, všeobecniny, významy*. Bratislava: Filozofický ústav Slovenskej akadémie vied, s. 94–110.

HOLTON, Gerald (1999): *Věda a antivěda*. Praha: Academia.

KUHN, Thomas S. (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago and London: University of Chicago Press.

LAKATOS, Imre (1968): Criticism and the Methodology of Scientific Research Programmes. In: *Proceedings of the Aristotelian Society*, roč. 69, s. 149–86.

LAKATOS, Imre (1970): Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes. In: Lakatos, Imre a Musgrave, Alan (eds.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 91–195.

MILGROM, Mordehai (1983): Modification of the Newtonian Dynamics as a Possible Alternative to the Hidden Mass Hypothesis. *The Astrophysical Journal*, roč. 270, s. 365–370.

MILGROM, Mordehai (1983a): Modification of the Newtonian Dynamics: Implications for Galaxies. *The Astrophysical Journal*, roč. 270, s. 371–383.

MILGROM, Mordehai (1983b): Modification of the Newtonian Dynamics: Implications for Galaxy Systems. *The Astrophysical Journal*, roč. 270, s. 384–389.

MILGROM, Mordehai (2001): MOND-a pedagogical review. arXiv:astro-ph/0112069v1, 1. 9. 2012.

MILGROM, Mordehai (2002): Does Dark Matter Really Exist? *Scientific American*, Aug. 2002, s. 42–50, 52.

MILGROM, Mordehai (2009): MOND: time for a change of mind? arXiv:0908.3842v1, 1. 9. 2012.

MOFFAT, John W. (2005): Gravitational Theory, Galaxy Rotation Curves and Cosmology without Dark Matter. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, arXiv:astro-ph/0412195, 1. 9. 2012.

MOORE, Ben (1999): Dark Matter. *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, roč. 357, č. 1763, Science into the Next Millennium: Young Scientists Give Their Visions of the Future. Part 1: Astronomy and Earth Sciences, s. 3259–3276.

OORT, Jan H. (1940): Some Problems Concerning the Structure and Dynamics of the Galactic System and the Elliptical Nebulae NGC 3115 and 4494. *Astrophysical Journal*, 91, 273–306.

OSTRIKER, Jeremiah P. a STEINHARDT, Paul J. (2003): New Light on dark Matter. *Science*, roč. 300, 1909–1914.

PERLMUTTER, Saul et al. (1999): Measurements of Omega and Lambda from 42 High-Redshift Supernovae. *Astrophysical Journal*, 517, 565–586, arXiv:astro-ph/9812133, 1. 9. 2012.

PETER, Annika H. G. (2012): Dark Matter: A Brief Review. arXiv:1201.3942v1 [astro-ph.CO], 1. 9. 2012.

REISS, Adam et al. (1998): Observational Evidence from Supernovae for an Accelerating Universe and a Cosmological Constant. *Astronomical Journal*, 116, 109.

ROSSI, Nicola (2009): Dark Halo or Bigravity? arXiv:0902.0072v1, 1. 9. 2012.

RUBIN, Vera C. a FORD, Kent W. (1970): Rotation of the Andromeda Nebula from a Spectroscopic Survey of Emission Regions. *Astrophysical Journal*, 159, s. 379.

SMITH, Sinclair (1936): The Mass of the Virgo Cluster. *Astrophysical Journal*, roč. 83, s. 23.

VAN DEN BERGH, Sidney (1999): The Early History of Dark Matter. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 111, s. 657–660.

VAN NIEUWENHOVE, Rudi (2007): Vacuum Modified Gravity as an explanation for flat galaxy rotation curves. arXiv:0712.1110 [physics.gen-ph], 1. 9. 2012.

WANG, Limin et al. (2000): Cosmic Concordance and Quintessence. *Astrophysical Journal*, 530, 17–35.

ZHAO, HongSheng (2008): An ecological approach to problems of Dark Energy, Dark Matter, MOND and Neutrinos. *Journal of Physics: Conference Series*, arXiv:0811.3465 [astro-ph], 1. 9. 2012.

ZWICKY, Fritz (1933): Die Rotverschiebung von extragalaktischen Nebeln. *Helvetica Physica Acta*, 6, 110–127.

ZWICKY, Fritz (1937): On the Masses of Nebulae and of Clusters of Nebulae. *Astrophysical Journal*, roč. 86, s. 217.

Eliška Květová

Emergentní evoluce a emergentní mysl¹

Abstract:

The concept of emergence is generally described as a specific kind of dependency relationship between two levels of properties. The term emergence figures in a number of disciplines beyond its traditional area of the philosophy of mind, for instance in artificial intelligence, the leading discipline of cognitive sciences. The proposed contribution aims to highlight the fact that philosophy is not the only origin of the modern concept of emergence. There is also a biological motivation of the development of the theory of emergence and that is why British emergentism and Darwinism should be mentioned. Life as an emergent property of biological structures could be a source of artificial life conceptions in current artificial intelligence studies. Attention should be paid to the impact of a new description or new interpretation of nature and its development (the theory of evolution) on the interpretation of the mind phenomenon.

Keywords: emergence, evolution, emergent evolution, cognitive science, philosophy of mind, artificial intelligence, Darwinism, theory of mind

1) Tento článek vznikl za podpory Studentské grantové soutěže ZČU v rámci grantového úkolu SGS-2012-083.

1 Úvod

Emergence se stala velice zajímavým a silným pojmem kognitivních věd. Obecně je jeho prostřednictvím popisován specifický druh závislostního vztahu mezi dvěma typy či úrovněmi vlastností (např. vlastnostmi mentálními a fyzikálními). Z hlediska oblastí, které má v hledáčku předkládaný příspěvek, se ukazuje jako zajímavá skutečnost ten fakt, že přestože budeme hovořit o fenoménu mysli, takřka výsadním tématu filosofie (respektive filosofie mysli), pro umělou inteligenci (v současné době vedoucí disciplínu kognitivních věd) bylo v souvislosti s emergencí větší inspirací propojení s přírodními vědami, s biologií a teorií evoluce spíše než teoretické a analyticky stejně jako metafyzicky zaměřené úvahy o vztahu či konceptu emergence. Právě tento fakt, tuto motivaci zájmu o emergenci se bude snažit příspěvek přiblížit.

Při probírání zdrojů pojmu emergence jako takového nebude pozornost zaměřena na tradičně vzpomínané filosofické zdroje, ale na ty, které jsou v určitém vztahu k přírodním vědám a k biologii – zmíněna tak bude tradice britského emergentismu a v návaznosti na ni pak vztah k tradici darwinismu. V jeho intencích „život“ jako emergentní vlastnost biologických struktur je předobrazem a zdrojem úvah o „umělém životě“ v současné umělé inteligenci. Článek má tedy upozornit na vliv nového popisu či nové interpretace přírody a jejího vývoje (teorie evoluce) na interpretaci fenoménu mysli. Má ukázat, jak nástup nové teorie, v tomto případě biologické teorie evoluce, přináší změny i do dalších oblastí vědění a chápání okolního světa, v tomto případě mění pohled na takové vyšší vlastnosti, jako je mysl či život.

Tento příspěvek rozhodně neusiluje o konečné zodpovězení otázek vyvstávajících kolem emergence, nesnaží se vyřešit veškeré její problémy, ani neaspiruje na vyčerpávající vysvětlení tohoto konceptu. Má být spíše v duchu tématu konference, v jejímž rámci vznikl, úvahou, reflexí jistého, ne často připomínaného, aspektu vztahu některých kognitivních disciplín k tomuto pojmu. Má být přehledem zajímavých vědecko-historických souvislostí, jež mohly hrát významnou roli při proměnách poznávání a interpretace přírody.

2 Přiblížení pojmu emergence

Pojem emergence se poprvé objevil na přelomu 19. a 20. století. Jeho předstupně či intuitivní představy, které by v pozdějším slovníku mohly být označeny nálepkou emergence nebo emergentní fenomén, jsou ale mnohem starší. V souvislosti s pojmem emergence se objevuje i termín supervenience,² který podstatně zasáhl především do filosofie mysli.

Významně se promítl do filosofických diskuzí v období od 70. let 20. století, tedy období diskuzí po vydání Davidsonova článku *Mental Events* (Davidson 1970). Od 90. let se pak i na scénu filosofie vrací tzv. nová vlna emergence, která usiluje o zachování základní ideje, která spojuje supervenenci (jež nedokázala na poli filosofie a nejen filosofie zcela uspět) a emergenci.

Emergence je spojována s přístupem od shora dolů postupující (*top-down; downward*) hierarchie úrovní reality či od shora dolů postupující kauzace. Zásadním problémem, který se vynořuje již na počátku úvah o konceptech, jako jsou emergence nebo supervenience, je hledání odpovědi na otázku po povaze těchto pojmů, po přesném vymezení jejich významu. Existují různé často nekorespondující definice, či spíše definicím podobné formulace. Někteří autoři o emergenci hovoří jako o typu vztahu, někteří ji popisují jako jistý druh vlastnosti a někteří ji označují za specifický druh změny. Emergentní vlastnosti mohou být připisovány různým entitám: vlastnostem, procesům, jevům, vzorcům, zákonům atd. Díky tomuto velice obecnému „*topic-neutral*“ charakteru je emergence pojmem, který je aplikovatelný v mnoha oblastech.

„Mezi jinými věcmi emergenci využívali fyzici, aby vysvětlili Bénardovy konvekční buňky, psychologové, aby vysvětlili vědomí, ekonomové a investiční poradci, aby vysvětlili chování akciového trhu, a teoretici organizací, aby vysvětlili neformální „sítě“ ve velkých společnostech“ (Corning 2002, 18).

Většina diskuzí kolem emergence je zaměřena na snahu přijít s precizní definicí tohoto pojmu, které ale vzhledem k neuspokojivým výsledkům jako by nebylo možné dosáhnout. Lze ale nalézt několik společných atributů, které mohou sloužit jako velice hrubý náhled. Těmito atributy může být neredukovatelnost, nepředpověditelnost a nevysvětlitelnost emergentních vlastností z vlastností základních, jejich novost a další. Pro základní přiblížení tohoto velice zajímavého konceptu, pro poodhalení jeho přitažlivosti pro mnohé vědecké a filosofické teorie bude odkázáno k několika definicím či obecně přijímaným pokusům o ně.

V našem prostředí by měl být připomenut Ivan M. Havel, který se k problematice emergence na mnoha místech vyjadřuje, upozorňuje na módní a nejednotné užívání pojmu emergence pro případy, kdy se nějaká vlastnost či jev „nečekaně“ objevuje na vyšší úrovni popisu zároveň a spolu s určitými vlastnostmi na úrovni nižší. Vlastnosti na vyšší úrovni přitom nejsou zcela vysvětlitelné z nižších (elementárnějších) vlastností nebo redukovatelné na tyto vlastnosti (Havel 2009, 23). Základní myšlenkou emergence je „*představa, že s tím, jak systémy dosahují stále vyššího stupně organizační složitosti, začínají vykazovat nové vlastnosti, které v určitém smyslu transcendentují vlastnosti svých konstituentů a chovají se způsobem, který nemůže být předpovídán na základě zákonů jednodušších systémů*“ (Kim 2008, 127).

2) Např. u Stephena Peppera (Pepper 1926) či Lloyda Morgana (Morgan 1923).

V podobném obecném duchu lze pokračovat dále: „*Emergence je zhruba řečeno názor, podle kterého existují takové znaky světa – objekty, vlastnosti, zákony a pravděpodobně i další věci – které se jeví jako důsledky existence jiných, většinou elementárnějších, entit, které ale nemohou být na tyto základnější entity zcela redukovány*“ (Humphreys 2006).³ Právě pro tuto jistou autonomii, kterou si emergentní vlastnosti zachovávají, je emergence (a vrátíme-li se do druhé poloviny 20. století, tak i supervenience) přitažlivá pro filosofii myslí a stává se jakýmsi kompromisem mezi redukcionistickým fyzikalismem a dualismem. Mentální fenomény jsou sice nezbytně závislé na fyzických vlastnostech, mění se vždy spolu s nimi a závisle na nich, ale zároveň oplývají vlastní kvalitou, jsou něčím víc než souhrnem fyzikálních vlastností, na nichž závisejí – v Kimově slovníku: „nad nimi transcending“ (v češtině lépe „je transcending“).

Emergence také může být určena jako „*produkt svázaných, na kontextu závislých interakcí. Technicky jsou tyto interakce a výsledný systém nelineární. Chování celého systému není možné získat pouhým shrnutím chování jednotlivých částí tohoto systému*“ (Holland 1998, 121–122). Vedle výše zmiňovaných je dalším znakem, se kterým je pojem emergence spojován, „novost“ (*novelty*) emergentních vlastností.

„Koncept emergence byl užíván jako pojem charakterizující určité fenomény jako ‚nové‘, a to ne pouze v psychologickém smyslu jako něco neočekávaného, ale i v teoretickém smyslu jako nevysvětlitelné nebo nepředpověditelné na základě informací týkajících se prostorových součástí či jiných složek systému, v němž se tyto fenomény vyskytují a k němuž je v tomto kontextu často referováno jako k ‚celku‘. Tak například takové charakteristiky vody jako její průhlednost a tekutost za pokojové teploty a atmosférického tlaku nebo její schopnost uhasit žízeň byly považovány za emergentní na základě toho, že nemohly být jednoduše predikovány ze znalosti vlastností jejích chemických prvků, vodíku a kyslíku“ (Hempel a Oppenheim 2008, 62).

Podobně i John Searle uvádí hustotu, tekutost a transparentnost vody jako ilustrativní příklady emergentních vlastností.⁴ Nabízí také techničtější variantu definice emergence, z níž má vyplynout, že takovou vlastnost jako vědomí lze jasně považovat za emergentní.

3) Citace pochází z *Encyclopedia of Philosophy*, heslo *Emergence*. Dostupné (bez číslování stránek) též z: <http://people.virginia.edu/~pwh2a/paper%20subpage.htm>.

4) V jeho případě nelze opomenout skutečnost, že k emergenci se neoddělitelně pojí její kauzální charakter, hovoří tedy o „kauzálně emergentních vlastnostech systému“ (Searle 2008, 69). Kauzalita je ale pro mnohé další autory jako atribut emergence a potažmo supervenience velice diskutabilní.

„Předpokládejme, že máme systém S tvořený elementy a, b, c, [...]. S může být například kámen a elementy mohou být jednotlivé molekuly. Obecně jde o to, že mohou existovat takové znaky S, které nejsou nebo nutně nejsou i znaky a, b, c [...]. S může například vážit deset liber, ale molekuly jednotlivě neváží deset liber. Takové znaky můžeme označit za ‚systémové znaky‘. Tvar a váha kamene jsou právě takovými systémovými znaky. Některé systémové znaky lze dedukovat, určit či vypočítat ze znaků a, b, c, [...] a to ze způsobu, jakým jsou poskládané a uspořádané (a někdy také z jejich vztahu ke zbytku okolního prostředí). Příklady takových systémových znaků může být tvar, váha a rychlost. Jsou tu ale i takové systémové znaky, které nemohou být určeny z pouhé kompozice částic a vzta-hů k okolí; musí být vysvětleny na základě kauzálních interakcí mezi částicemi“ (Searle 2008, 69).

Žádné z těchto přiblížení není precizní definicí pojmu emergence. Navíc při bližším pohledu a zkoumání je zřejmé, že každý autor, bez ohledu na to, v jaké vědecké disciplíně bádá, si emergenci určí podle svých potřeb tak, aby odpovídala jím následovaným nebo vytvořeným teoriím.

3 Vybrané zdroje konceptu emergence

Nyní bude pozornost přesunuta k historii pojmu, respektive k vybraným zdrojům emergence. Vzhledem k zaměření tohoto článku bude představena především tradice tzv. britského emergentismu⁵ a nejen v osobě Lloyda Morgana s ním těsně souvisejícího darwinismu. Pohled na zdroje emergence nelze v rozsahu tohoto článku považovat za vyčerpávající, měl by být spíše přehledem, upozorněním, odkazem, jenž by mohl pomoci ke komplexnímu chápání jinak tradičně čistě filosofického a teoretického pojmu emergence. Pojítka se zkoumanými zdroji by mělo ukázat, že teorie evoluce (a v jejím rámci i pojem emergence) fungovala jako inspirace pro novou interpretaci fenoménu myslí a ukazuje se tak jako velice zajímavý činitel v pohledu na přírodu, resp. v proměnách tohoto pohledu.

3.1 Britský emergentismus

Za otce tradice britského emergentismu je označován už John Stuart Mill. Ve svém díle *System of Logic* (Mill 1859), konkrétně v kapitole *Of the Composition of Causes* rozlišuje mezi mechanickým a chemickým módem společného působení příčin. Rozlišuje také

5) S tímto označením přichází Brian P. McLaughlin; k historii tradice britského emergentismu viz např. McLaughlin 1992, McLaughlin 1997.

mezi tzv. homopatickým a heteropatickým účinkem. Vzhledem k tématu tohoto příspěvku je zajímavý především chemický mód společného působení příčin, v němž jsou účinky působení více typů příčin něčím víc než jen pouhou sumou účinků každé z příčin, kdyby tyto působily samostatně.⁶ Účinkem, který je s tímto módem spojován, je pak účinek heteropatický a zákony zahrnující takové příčinné transakce jsou v Millově slovníku označovány jako heteropatické zákony. Samozřejmým příkladem, který ilustruje tento typ či mód společného působení příčin, jsou chemické sloučeniny. Zde vystupují na počátku dvě různé substance a výsledkem jejich spolupůsobení je substance třetí, jejíž vlastnosti se liší od vlastností výchozích substancí. Mill neomezoval výskyt podobného vztahu mezi výchozími vlastnostmi a vlastnostmi výslednými na chemii. Heteropatické zákony lze podle něj nalézt i v biologii, psychologii a dalších oblastech.

Výše nastíněné Millovy úvahy o distinkci mezi homopatickým a heteropatickým účinkem měly řadu následovníků, mezi kterými lze jmenovat například Alexandra Baina a jeho několikasvazkovou knihu *Logic* (Bain 1870) nebo George Henry Lewese, který ve své publikaci *Problems of Life and Mind* (Lewes 1874–1879)⁷ označuje Millův heteropatický účinek jako účinek emergentní:

„Každá výslednice (resultant) je součtem nebo rozdílem spolupůsobících sil; jejich součtem v případě, že působí stejným směrem, jejich rozdílem v případě, že působí proti sobě. Dále u každé výslednice je možné jasně vysledovat její složky, protože tyto jsou homogenní a dělitelné. [...] Jinak je to s emergenty, když namísto přidávání měřitelného pohybu k jinému měřitelnému pohybu nebo přidávání věcí jednoho druhu k jiným individuím téhož druhu se zde jedná o kooperaci věcí různého druhu. [...] Emergent je naprosto odlišný od svých složek už jenom proto, že na rozdíl od nich je nedělitelný a nemůže být redukován na jejich sumu nebo jejich rozdíl“ (Lewes 1877, 414).

V přírodě jsou tedy jisté fenomény, které produkují něco, co Lewes označuje jako „kvalitativní novost“ (*qualitative novelty*). Je to takový druh materiální změny, kterou nelze vyjádřit pomocí kvantitativních pojmů. Taková „novost“ by měla být označena termínem „emergent“ spíše než „resultant“ (Corning 2002, 18). Lewes upřesňuje, že emergentní je takový účinek, který (stejně jako Millův chemický mód) není pouhou sumou všech účinků všech jednotlivých příčin, kdyby tyto příčiny působily samostatně. V Lewesově terminologii heteropatické účinky „emergují“ z kauzálních faktorů, jež je produkují.

Filosof a teolog Samuel Alexander se ve svém díle *Space, Time, and Deity* (Alexander 1920) také zmiňuje o emergenci. Popisuje emergentní kvality či lépe emergenci nových kvalit z jakékoli úrovně existence. Nové kvality vznikají za určité konstelace a uspořádání pohybů (či obecně znaků) úrovně, ke které náležejí. Právě této určité kolokaci náleží nová kvalita či nová vlastnost charakteristická pro něco, co Alexander nazývá vyšší komplex (Alexander 1920, 45–47).

Za poslední velké dílo britského emergentismu je považována kniha C. D. Broada *The Mind and Its Place in Nature* (Broad 1925), v níž autor popisuje emergentní vlastnost celku jako vlastnost, která nikdy nemůže být dedukována z pouhé znalosti vlastností jednotlivých komponent tohoto celku, ze znalosti uspořádání těchto vlastností a ani ze znalosti proporcí vlastností jednotlivých komponentů.

Představitelem britského emergentismu je neoddiskutovatelně i Lloyd Morgan, jehož práce ale bude záměrně představena až v následujícím oddíle, který je věnován darwinismu a především pojmu emergentní evoluce.

3.2 Darwinismus – emergentní evoluce

Neměl by zde být a nebude blíže popisován darwinismus, jeho historie a základní principy teorie evoluce. Bude k němu jen bezprostředně odkazováno a tato teorie by tak mohla být zasazena do širších souvislostí, jež by mohly dohlédnout na další dopady teorie evoluce v chápání nejen přírody jako takové, ale v chápání života, mysli a dalších fenoménů. Jak bylo avizováno, bude na tomto místě zmíněno jméno, jež je spojováno nejen s tradicí tzv. britského emergentismu, ale zaslouží si pozornost i v souvislosti s pojmem evoluce, tedy s teorií, k níž celý výklad o zdrojích emergentismu směřoval.

Biolog Llyod Morgan upozorňuje, že žijeme ve světě, který se jeví jako uspořádaný sled událostí. V tomto uspořádaném sledu se ale čas od času objeví něco ryze nového, něco z tohoto spořádaného sledu událostí nevysvětlitelného. A právě tomuto něčemu „novému“ se věnuje ve své knize *Emergent evolution* z roku 1923.⁸ Velice jednoduše řečeno zde spojuje ideu emergence s darwinovskou evolucí. Problematice emergentní evoluce⁹ se věnuje i v *Life, Mind and Spirit* (Morgan 1926) a *The Emergence of Novelty* (Morgan 1933). Už podle uvedených titulů lze odhadovat, k čemu Morganova teorie směřuje. V procesu evoluce podle něj vznikají, emergují nové a neočekávané komplexy fenoménů. Navíc také do diskuse uvádí termín supervenience. Zajímavé je, že v tomto okamžiku lze pojmy supervenience a emergence chápat téměř synonymně. Morgan tvary

6) Tato formulace se stala jedním z nejčastějších zjednodušení samotného konceptu emergence – celek je něčím víc než souhrnem částí.

7) G. H. Lewes v letech 1874–1879 vydal celkem pět svazků tohoto díla. V článku je citováno z vydání z roku 1877, viz seznam literatury.

8) V tomto článku je citováno z druhého vydání z roku 1927.

9) Morganův pojem „emergent evolution“ podrobně analyzuje i David Blitz v publikaci *Emergent Evolution: Qualitative Novelty and the Levels of Reality* (1992).

slov „*supervene*“ a „*emerge*“ používá jako odlišné stylistické varianty téhož.¹⁰ Morganův vliv na vývoj pojmu emergence a jeho příspěvek do diskuzí kolem tohoto pojmu budou záhy analyzovány podrobněji.

V úvodní kapitole knihy *Emergent Evolution* (kap. *Emergents and Resultants*) navazuje Morgan na Milla a Lewese. Stejně jako oni, jako správný přírodovědec, ilustruje rozdíl mezi „emergentem“ a „resultantem“ na příkladech chemických sloučenin. „*Když má uhlík určité vlastnosti a sloučí se se sírou, která má odlišné vlastnosti, pak nevznikne pouhá směs, ale nová sloučenina, některé její vlastnosti se přitom mohou zcela lišit od vlastností jednotlivých komponent této sloučeniny*“ (Morgan 1927, 3). Takto je uveden „emergent“, oproti tomu jednoduchá výslednice (resultant) je ilustrována takto: *taková „váha sloučeniny je součtovou výslednicí, sumou vah svých komponent“* (Morgan 1927, 3). Od těchto počátečních zamyšlení a kladení vlastních teoretických úvah do souvislosti s jinými mysliteli se přesouvá k základnímu tématu své práce – k emergentní evoluci. Morgan klade do protikladu dvě různé kosmologie, dvě různá chápání skutečnosti – evoluční neboli emergentistickou kosmologii a kosmologii mechanistickou.

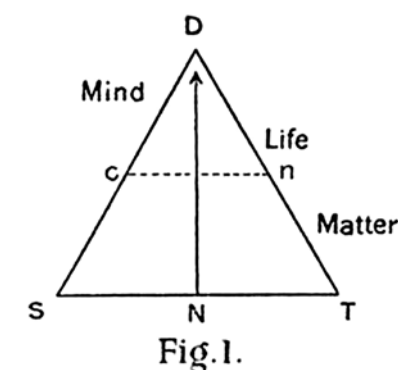
„Základním znakem mechanické nebo chcete-li mechanistické interpretace je to, že je z hlediska výsledných efektů vypočitatelná algebraickým součtem. Zcela ignoruje to něco víc, které musí být přijato jako emergentní [...]. Proti takové mechanické interpretaci – jako proti mechanickému dogmatu – vystupuje na protest emergentní evoluce. Podstatou jejího tvrzení je to, že mechanická interpretace je zcela neadekvátní. Existují samozřejmě jednoduché výslednice („resultants“), ale stejně tak existuje emergence. V rámci přirozeného zacházení je emergence ve všech svých vzestupných stupních oddaně přijímána na základě důkazů a s přirozenou úctou. Naším cílem je potýkat se s problémem interpretace a opakovaně zdůrazňovat, že emergenci nelze interpretovat mechanicky pouze v termínech výslednic“ (Morgan 1927, 8).

Emergence je v jeho podání protestem proti mechanistickému přístupu, který odmítá interpretovat život pouze v termínech fyziky a chemie. Morgan se snaží zdůraznit skutečnost, že v procesu evoluce vznikají, emergují komplexy fenoménů, které jsou nové, nepředpověditelné a nevysvětlitelné prostřednictvím pojmů přírodních věd a s pomocí znalosti přírodních zákonů. Každá substance se skládá z elementárních materiálních částic, celek substance však může vykazovat i takové nové vlastnosti, které nelze připsat jednotlivým částicím. Odmítá přitom pozici karteziánského dualismu. Snaží se zkombinovat

10 Tyto dva pojmy se od sebe rychle oddělily a o povaze jejich vzájemného vztahu se vedla a dosud vede řada odborných diskuzí..

fyzikalistickou, materialistickou představu o světě s konceptem emergence a propojit je i s výše uvedenou evoluční kosmologií inspirovanou darwinovskou teorií evoluce.

Ve snaze dát přírodě jako celku novou a adekvátní filosofickou interpretaci navazuje Morgan na Samuela Alexandra a pro přiblížení pojmu emergentní evoluce předkládá schéma pyramidy, tedy diagramatické vyjádření pyramidy emergentní evoluce.



Obr. 1. Schéma pyramidy emergentní evoluce
Pyramidal Scheme of Emergent Evolution (Morgan 1927, 11)

Na diagramu (viz Obr. 1.) je zobrazen trojúhelník, pyramida. Základnu tvoří spojnice mezi body označenými S a T, tedy prostor (*space*) a čas (*time*). Horním vrcholem je pak jakási božská podstata (D – *deity*), emergentní kvalita, která charakterizuje pouze určité osoby či entity na vyšším a pozdějším, neaktuálním stupni evoluce. Trojúhelník jasně ukazuje nutné zužování od základny směrem k vrcholu „božství“, rozsah výskytu materiálních událostí je totiž širší než rozsah výskytu takových událostí, které ač jsou významné a podstatné, z nějakého důvodu se nepřekrývají s rozsahem časoprostoru. Šipku směřující od základny kolmo z bodu N vzhůru označuje Morgan podle Alexandra jako „*nisus*“ k božství. Latinské *nisus* lze přeložit jako vzepření a hovořit tedy můžeme o vzepření směrem k božství. Z diagramu je také patrné, že musí existovat jakási hranice mezi čistě materiálním (*Matter*) a takovým materiálním, kterému můžeme připsat další kvality a atributy, jako je život (*Life*) nebo mysl (*Mind*).

Jedná se o kompozitní graf, který se skládá z mnoha dalších menších pyramid. U základny lze hledat pyramidu nejelementárnějších částic, tedy atomů, o něco výš jsou pak pyramidy molekul a dále vzestupně pyramidy věcí, rostlin, zvířat a nakonec v blízkosti vrcholu D pyramida člověka. Každá individuální entita má uvnitř pyramidy své místo. Vrátime-li se k pojmu vývoje – evoluce, není možné ho v tomto konceptu chápat jako vývoj či přeměnu něčeho v něco jiného, např. jako rozvoj atomů v molekuly. „*Každá vyšší entita ve vzestupné řadě je emergentním „komplexe” mnoha entit nižších stupňů, ve kterých nový druh souvislosti přináší jednotu*“ (Morgan 1927, 11).

Takto komponované schéma, převzaté z velké části od Alexandera, je podle Morgana i přes mnoho problémů s ním spojených velice zajímavé a poskytuje jistý rámec pro interpretaci přírody. Není podle něj například vůbec důležité, jestli budeme nebo nebudeme uvažovat Boží zásah. Ten jednoznačně Alexandrův model předpokládá. Každopádně z pohledu emergentní evoluce je jakýkoli zásah zvenčí, jakýkoli cizí zásah do přírody (*alien influx into nature*) vyloučen. Pokud existuje něco jako Bůh, potom je obsažen naprosto ve všem, bez ohledu na rozlišované entity. „*Pokud žádné Boží zásahy nejsou ani v ojedinělých místech – například na úrovni života, úrovni mysli v jejím počátku nebo na úrovni reflexního vědomí – pak jistě neexistuje ani žádný jiný druh zásahu. Všechny kvality jsou emergentní uvnitř pyramidy. Život ani mysl do ní, ani do žádné její části v žádném případě nezasahují [...]*“ (Morgan 1927, 13–14).

4 Teorie evoluce jako inspirace pro novou interpretaci fenoménu mysli v kognitivních vědách

Intuitivní představa toho, že některé skutečnosti, jevy či vlastnosti lze predikovat, kdežto jiné se jednoduše vyskytnou či objeví, jsou nepředpokládané, nové, jejich povahu nelze vysvětlit či redukovat na vlastnosti, na nichž závisí, či lépe, z nichž (v pozdějším slovníku) emergují, je velice hluboce zakořeněná a už v těch nejstarších analogiích je spojována se vznikem fenoménu živý/život. Gerald Vision zmiňuje (Vision 2011, 3) už Anaximandra, který ve 3. století před Kristem zastává názor, že živé organismy vznikají (emergují) z vlhka kondenzovaného či vypařovaného sluncem.

Emergence je dodnes určována v těsném spojení s biologií. Podíváme-li se do výkladového slovníku (Merriam-Webster 1961), zjistíme, že jako „emergent“ může být označena taková entita, která se objeví jako něco nového (*novel*) v procesu evoluce. Lze zde také najít jasný odkaz na zmiňovanou „emergentní evoluci“, která je charakterizována vznikem nebo objevením se nových dopředu nepředpověditelných a neurčitelných kvalit existence. Takovou kvalitou může být například i samotný život jako nejobecnější pojem v tomto kontextu.

Než se výklad dostane právě k pojmu život, který bude pojítkem pro představení poslední inspirace pro rozvoj pojmu emergence, tentokrát inspirace pro oblast umělé inteligence, zmíněny budou i některé novější práce, které v návaznosti na britský emergentismus a úvahy Lloyda Morgana a dalších reflektují roli pojmu emergence v současné evoluční biologii. Zmiňované autory a články lze považovat za ilustrativní příklady, které jsou pouhými kapkami v moři odkazů současných teorií komplexity a emergence „vyšších“ vlastností na evoluční principy biologie.

Franklin připomíná, že Darwinovou základní ideou bylo, že řád, neuvěřitelná komplexita, neskutečné schopnosti (zkrátka to, co bychom v kontextu tohoto článku označili za emergentní) jsou důsledkem selekce působící kumulativně na náhodných

událostech (Franklin 1995, 171). Crick k tomu dodává: „*Když okolní podmínky přitvrdí, je potřeba skutečná novinka, novost – novost, jejíž zásadní a důležité znaky nemohou být dopředu plánovány – a v tomto případě se musíme spoléhat na náhodu. Náhoda je totiž jediným zdrojem opravdové novosti*“¹¹ (Crick 1981, 58). Dnes převažujícím paradigmatem je neodarwinovská teorie evoluce s ústředním pojmem přirozené selekce. Samir Okasha zkoumá emergenci ve vztahu k evoluční biologii a zaměřuje se zvláště na diskuze kolem „úrovni selekce“, pojmu evoluční teorie. Ve svém článku (Okasha 2012) také uvádí na pravou míru důvod, proč se emergence alespoň na první pohled zdá tolika vědním odvětvím zajímavá, když píše, že je to dáno už samotným přístupem těchto věd k realitě. Studují svět jako hierarchicky uspořádané systémy, v nichž jsou menší části obsaženy ve větších celcích.

„*Mezi filosofy a vědci je zcela standardní představa, že vlastnosti částí determinují vlastnosti celků. Přesto je často podotýkána skutečnost, že vzorec determinace je velice komplexní, celky mohou vykazovat i tzv. ‚emergentní vlastnosti‘, které není možné predikovat ze znalosti částí tvořících uvažovaný celek. Tato emergence má podle některých pomoci vysvětlit, proč principy a zákony takových věd, jako je biologie a psychologie, nemohou být redukovány na mikrofyzikální principy a zákony*“ (Okasha 2012, 49).

Od těchto obecných úvah, podobných těm, které jsou již uvedeny v článku výše, se Okasha přesouvá do nitra evoluční teorie k otázce úrovně selekce (*levels-of-selection*). Otázka zní jednoduše: na jaké úrovni nebo úrovních biologické hierarchie se projevuje přirozený výběr? Princip přírodního výběru je už v Darwinově interpretaci zcela abstraktní a říká, „*že pokud nějaká populace, entita*“¹² *vykazuje variabilitu, reprodukci a dědičnost, pak se její skladba bude měnit v průběhu času tak dlouho, dokud nejvhodnější variace nenahradí ty méně vhodné*“ (Okasha 2012, 50). Jak již bylo naznačeno, biologie rozumí světu jako hierarchickému systému, přičemž, jak Okasha dodává, organismus se v této hierarchii nachází „někde uprostřed“ (Okasha 2012, 50).

„*Každý organismus se skládá z orgánů a tkání a ty se pak skládají z buněk; každá buňka obsahuje množství organel a buněčné jádro; každé jádro obsahuje řadu chromozomů a na každém z chromozomů spočívá řada genů. Nad úroveň organismu se nachází entity jako příbuzenské skupiny, kolonie, populace, druhy a celé ekosystémy*“ (Okasha 2012, 50).

11) Zde můžeme připomenout Stephena Peppera a jeho článek *Emergence* z roku 1926, v němž emergenci určuje právě jako specifický druh změny.

12) Pro většinu autorů jsou těmito entitami individuální organismy.

Přes atraktivnost podobných představ o hierarchickém uspořádání reality i zde zůstává nezodpovězená otázka, jak přesně by taková biologická hierarchie měla být charakterizována. Jedno je ale podle Okashy jasné – všechny entity na rozmanitých úrovních uvažované hierarchie, ať už nad nebo pod úrovní „organismu“, splňují podmínky evoluční teorie pro přírodní výběr.

Další pohled do současné biologie (Emmeche 1997) přibližuje aspekty komplexity ve zkoumání života (případně dalších „komplexních“ fenoménů), ať už v biologii nebo v jiných vědách. Komplexitu a její emergenci lze dokonce považovat za jejich vzájemné pojítko. Emmeche upozorňuje na velice zvláštní postavení takových pojmů, jako je emergence, komplexita, život nebo organizace v současné vědě. Na jedné straně do speciálních věd neoddělitelně patří, na druhé straně jsou zcela vágní a zasažené metafyzickým způsobem uvažování. Podle obrazu vykresleného v současné době uznávanou teorií evoluce *„během obecné evoluce fyzikálního vesmíru se věci biologického charakteru prostě objevily, což pravděpodobně nelze zcela vysvětlit metodami fyziky, astronomie ani chemie. Biologický materiál je – v nějakém intuitivním smyslu, který by měl být přiblížen (a který má co do činění s naším pojmem života a s pojmem organismu) – komplexnější než fyzické“* (Emmeche 1997, 47).

To, co je v dnešní vědě přijímáno bez zásadnějších pochyb, je výsledkem velké proměny v chápání přírody a zdroj této změny lze nalézt v biologii, v darwinovské evoluci. Jak připomíná Bruce H. Weber, *„původ života je stále více viděn spíše jako výsledek přirozeného procesu emergence než jako událost stvoření nebo jako linka, která byla překročena na fázovém diagramu“* (Weber 2009, 343). I v pohledech současné biologie lze tedy spatřit patrnou stopu jakéhosi přechodu od jednoho paradigmatu k druhému, analogicky stopu něčeho, co Morgan nazývá přechodem od mechanistické ontologie k ontologii evoluční.

Pojem života, živého, tedy hlavní předmět biologie, lze chápat jako emergentní vlastnost biologických struktur a jako takový byl i inspirací pro vznik pojmu „umělý život“. Nyní se tedy pozornost přenesla na emergenci spojenou s biologickou motivací, která se stala zdrojem dalších úvah pro odvětví umělé inteligence, konkrétně pro konekcionistický model umělých systémů. Nebude zde brán větší zřetel na další dílčí obtíže související s odlišnými koncepcemi pojmu emergence. Pro zajímavost je možné zmínit prohlubující se rozdíly mezi pojetím emergence ve filosofii a v umělé inteligenci.

Jak již bylo zmíněno výše, pojem emergence je i vzhledem k absenci pevné a jasné definice různě ohýbán a uzpůsobován tak, aby fungoval v té které teorii. Totéž platí i mezi vědeckými odvětvími. Aniž by se zabíhalo do jakýchkoli detailů, lze alespoň nastínit, v čem se převládající koncepce pojmu emergence vzdálily, k jakému posunu zde došlo. Na obou stranách lze pozorovat jisté tendence. V případě umělé inteligence je to tendence zjednodušující, která logicky reaguje na požadavky disciplíny a podrobněji o ní bude řeč v souvislosti se vznikem pojmu „umělý život“. Aplikační přístup vyžaduje stanovení jakýchsi kritérií, která ale podle mnohých ke škodě emergence postihují

jen některé její aspekty. Filosofie mysli vykazuje v tomto ohledu opačnou zesložitující tendenci, která ale opět logicky vychází z povahy této disciplíny. Snaží se postihnout co nejširší spektrum znaků a aspektů vztahu emergence. Tato snaha o přesné určení ale končí rozdrobením původně jednoduché ideje a ztrátou toho, co bylo na emergenci nejzajímavější. Ukazuje se, že to, co je na emergenci zajímavé pro filosofii mysli, budí pramalý zájem na poli umělé inteligence a naopak. Toto je pravděpodobně důvod, proč chybí jednotná koncepce emergence, jež by byla pojivem mezi jednotlivými disciplínami kognitivních věd. Jakási společná, i když vágní, představa emergence a supervenience ale stále funguje jako inspirace pro mnoho disciplín.

Umělá inteligence se ze své podstaty obecně snaží o vytvoření umělých fenoménů, které ale budou vykazovat takové kvality (inteligence, emoce, vědomí atd.) jako jejich přirozené předobrazy. Každá z vývojových etap umělé inteligence se snaží těmto předobrazům přiblížit jiným způsobem, na základě odlišných strategií a s pomocí odlišných analogií mysli (a dalších kvalitativně specifických fenoménů, které bývají připsávány výlučně živým organismům, živočichům, lidem).

Konekcionistická strategie je úzce spjata s biologii, inspiruje se neuronovými sítěmi. Základem analogie je model neuronu zapojeného do sítě dalších neuronů, které tvoří velice složitý komplexní systém, na němž emergují vyšší funkce – v důsledku i lidské vědomí. Po tom, co se při pokusech o vytvoření umělé inteligence (zůstaňme u tohoto fenoménu, jakkoli vágně je v samotné disciplíně, jež ji má v názvu, chápána, s tím, že si za, resp. vedle adjektiva „umělé“ lze v tomto kontextu dosadit jakýkoli z fenoménů, o nichž už byla řeč výše – mentální vlastnosti, život jako takový apod.) nedokázala osvědčit komputacionistická strategie, obrací se technická počítačově zaměřená disciplína znovu k biologii.

Analogie mezi myslí a počítačem, se kterou komputacionismus pracuje, byla velkou inspirací a šla ruku v ruce s rychlým rozvojem výpočetní techniky. Kritika komputacionismu si vyžádala inovaci v pohledu na lidskou mysl (a nejen na ni). Tato inovace je spojena s objevem neuronu a ústí v pokusy modelovat umělé neuronové sítě, v nichž je na myšlení či inteligenci pohlíženo jako na emergentní vlastnosti. Emergence se pro novou etapu umělé inteligence stává jakýmsi východiskem či lépe kritériem, a to kritériem pro fenomén tzv. umělého života. Důležitým nástrojem pro studium pojmu emergence z hlediska umělé inteligence je modelování, na které je navázána celá řada dalších předpokladů, mezi kterými je potřeba zdůraznit především nutnost specifikace podmínek. Pokud zůstaneme u entit blízkých filosofii mysli, jako je určení vědomí, inteligence a dalších fenoménů naší mysli, pak pro jejich modelování je podle Havla (Havel 1993) nezbytně nutná nejen intence modelovat, ale také přesné specifikace, podle nichž by bylo možné modelovat a vytvářet fenomén „umělý“.

Umělá inteligence reaguje na potřebu výše naznačených specifikací a vytváří kritéria, podle nichž by bylo možné určit, v jakých případech lze a v jakých nelze hovořit o emergenci. Pro oblast umělého života (*artificial life*) je zformulován tzv. test emergence

(*test for/of emergence*). Tento test byl představen v roce 1999 (Capcarrere et al. 1999a, 1999b). Velice hrubě naznačeno se jedná o test, v němž vystupují dva vědečtí účastníci: ten, který buduje daný systém (*system designer*), a ten, který vytvořený systém pozoruje (*system observer*). Na počátku testu také stojí tři základní a jednoduché podmínky: model (*design*), pozorování (*observation*) a překvapení (*surprise*). Na základě těchto tří podmínek lze rozpoznat emergenci, lze určit, zda daný systém vykazuje, nebo nevykazuje emergentní chování, a tedy jestli se podařilo, nebo nepodařilo namodelovat „umělé živý“ systém.

Teoretikové, filosofové by pravděpodobně kritizovali omezující charakter kritérií celého testu, který může postihnout jen určité znaky emergence. Na druhou stranu, na rozdíl od roztržitých a věcně nedourčených definic emergence ve filosofii myslí, test emergence pro potřeby aplikací umělé inteligence postačuje, funguje. To, že nepřináší takové výsledky, jaké by si filosof přál, je způsobeno jinými očekáváním a naprosto odlišnými požadavky na emergenci a na určení podstaty modelovaných vyšších vlastností.

5 Závěr

Tušíme velikost a neproniknutelnou specifičnost takových fenoménů, jako je život nebo mysl, ale zdá se, že nejsme s to jim porozumět. Jak píše Franklin, naše mozky jako by nebyly stvořeny pro pochopení myslí. „*Nejsme dobře vybaveni k tomu, abychom pochopili neurony a synapse, které jsou příliš malé, nebo abychom pochopili algoritmy a mechanismy myslí, které jsou příliš abstraktní*“ (Franklin 1995, 166).

Záměrem předchozích oddílů nebylo hodnotit zde výstupy dílčích disciplín kognitivních věd, ať už filosofie nebo umělé inteligence. Výše uvedené mělo být dokladem velkého vlivu samotného konceptu emergence, resp. naší hluboce zakořeněné představy, že existuje specifický druh vztahu mezi různými úrovněmi vlastností, jež by mohl být označen jako emergentní, a také velkého vlivu evoluční teorie, jež umožnila emergenci rychlý rozvoj a poskytla jí atraktivní rámec, z něhož si ho rychle začaly vypůjčovat i další disciplíny.

Tento článek neusiloval o to předložit čtenáři „správnou“ koncepci nebo „správnou“ definici emergence, lze ho spíše chápat jako vzkaz pro ty, kteří emergenci zarytě kritizují pro její metafyzický nádech jako záhadné zaříkadlo. Své zdroje totiž emergence nemá (jen) ve spekulativní oblasti vědy, tedy ve filosofii, ale lze je nalézt i v „uznávaných“ přírodních vědách. Bližší pohled na tradici britského emergentismu a darwinismu jasně ukázal, že teorie evoluce fungovala jako významná inspirace pro novou interpretaci fenoménu myslí především v umělé inteligenci, ale do jisté míry i ve filosofii myslí. Zdá se, že propojení ideje emergence s kosmologií, která je inspirována darwinovskou evolucí, je pro moderní disciplíny jako kognitivní vědy přitažlivější než úvahy filosofie, která se snaží i pojmy typu emergence přiřadit ke svým tradičním, pro jiné vědy záhadným,

škátulkám, jako je ontologická emergence versus epistemologická emergence apod. Evoluční kosmologie v tomto duchu nahrazuje (už podle Morgana) kosmologii mechanistickou, stejně jako byla klasická newtonovská mechanika nahrazena mechanikou kvantovou – a přesuneme-li se k teoriím myslí, pak analogie člověka a stroje a myslí jako jakéhosi programu, který běží na specifickém druhu stroje (těle), je nahrazena analogií vysoce složitěho komplexního systému (neuronové sítě), ze kterého takové vlastnosti jako vědomí nebo mysl emergují.

V dikci tématu konference, pro kterou tento příspěvek vznikl, sledujeme proměnu pohledu přírodovědců a filosofů na fenomén života. Odklon od mechanistické interpretace k interpretaci či kosmologii evoluční se později zpětně promítá v nových vědeckých disciplínách (např. v umělé inteligenci a ve filosofii) jako proměna v pohledu na teorii myslí, v umělé inteligenci jako přechod od komputacionismu ke konekcionismu.

Summary

Emergent Evolution and Emergent Mind

Emergence is an important notion in current science. The concept is generally described as a specific kind of dependency relationship between two levels of properties. It presupposes a hierarchical conception of reality and is connected with the notion of top-down or downward causation. Due to its topic neutrality the term of emergence figures in a number of disciplines beyond its traditional area of philosophy of mind, for instance in artificial intelligence, the leading discipline of cognitive sciences. The ambition of this paper is not to fully specify the nature of emergence or to answer all questions about this notion. The proposed contribution aims to highlight the fact that philosophy is not the only origin of the modern concept of emergence. In the case of such disciplines as artificial intelligence, inspiration with the natural sciences and especially biology is much more significant. The paper is a reflection of not-often-described aspects and relationships between emergence and particular science disciplines.

First, the general topic of emergence is introduced. There is no accurate and precise definition accepted by broad community of experts. But it is possible to create a list of the basic attributes associated with the notion as irreducibility, unpredictability, unexplainability or conceptual novelty.

The next part of the paper is devoted to selected sources of the concept. Attention is here focused on a biological motivation of the development of the concept of emergence and that is why British emergentism and Darwinism was brought into picture and their history was briefly examined. Among other names Lloyd Morgan's influence has to be emphasized, because it was he who formulated the concept of emergent evolution, the central concept of the text. Very simply, Morgan connects emergence with Darwinian evolution. He argues that through the process of evolution, new, unpredictable complex phenomena emerge. Emergence is associated with so-called evolutionary cosmology which

is contrasted with a mechanistic cosmology. Emergence could be also understood as a way to give a new interpretation of nature as a whole.

The theory of evolution can be seen as an inspiration for a new interpretation of the phenomenon of mind in cognitive sciences. Emergence is still determined in close connection with biology in these areas. In chapter 4, firstly the influence of the concept of emergence in current evolutionary biology is mentioned and secondly its influence in artificial intelligence is specified. Life as an emergent property of biological structures became a source of ideas about artificial life and is also the starting point for connectionism. The paper simply researches the impact of a new description or new interpretation of nature and its development (the theory of evolution) on the interpretation of the phenomenon of mind. It describes the transition from evolutionary cosmology to mechanical cosmology, and analogically the transition from computationism to connectionism in artificial intelligence.

Literatura

ALEXANDER, Samuel (1920): *Space, Time, and Deity*. London: Macmillan.

BAIN, Alexander (1870): *Logic, Book II & III*. London.

BLITZ, David (1992): *Emergent Evolution: Qualitative Novelty and the Levels of Reality*. New York: Kluwer Academic Publishers.

BROAD, Charlie Dunbar (1925): *The Mind and Its Place in Nature*. London: Routledge and Kegan Paul.

CAPCARRERE, Mathieu S., RONALD, Edmund M. A. a SIPPER, Moshe (1999a): Testing for Emergence in Artificial Life. In: Floreano, D., Nicoud, J.-D. a Mondada, F. (eds.): *Advances in Artificial Life: Proceedings of the 5th European Conference on Artificial Life (ECAL'99)*. Heidelberg: Springer Verlag, s. 13–20.

CAPCARRERE, Mathieu S., RONALD, Edmund M. A. a SIPPER, Moshe (1999b): Design, observation, surprise! A test of emergence. *Artificial Life*, č. 3, s. 225–239.

CORNING, Peter A. (2002): The Re-emergence of „Emergence”: A Venerable Concept in Search of a Theory. *Complexity*, roč. 7, č. 6, s. 18–30.

CRICK, Francis (1981): *Life Itself*. New York: Simon and Schuster.

DAVIDSON, Donald (1970): Mental Events. In: Foster, L. a Swanson, J. W. (eds.): *Experience and Theory*. Amherst: University of Massachusetts Press, s. 79–101.

EMMECHE, Claus (1997): Aspects of Complexity in Life and Science. *Philosophica*, roč. 59, č. 1, s. 41–68.
FRANKLIN, Stan (1995): *Artificial Minds*. Cambridge, London: The MIT Press.

HAVEL, Ivan M. (1993) Artificial Thought and Emergent Mind. In *Proceedings IJCAI'93*. Denver: Morgan Kaufman Professional Book Center, s. 758–766.

HAVEL, Ivan M. (2009): Kognitivní věda a problém vztahu mezi myslí a tělem. In: Krámský, David (ed.): *Kognitivní věda dnes a zítra*. Liberec: Bor, s. 13–25.

HEMPEL, Carl a OPPENHEIM, Paul (2008): On the Idea of Emergence. In: Bedau, Mark A. a Humphreys, Paul (eds.): *Emergence: Contemporary Readings in Philosophy and Science*. Cambridge, London: The MIT Press, s. 61–67.

HOLLAND, John H. (1998): *Emergence: From Chaos to Order*. Redwood City, California: Addison-Wesley.

HUMPHREYS, Paul (2006): Emergence. In: Borchert, Donald (ed.): *Encyclopedia of Philosophy*. New York: MacMillan.

KIM, Jaegwon (2008): Making Sense of Emergence. In: Bedau, Mark A. a Humphreys, Paul (eds.): *Emergence: Contemporary Readings in Philosophy and Science*. Cambridge, London: The MIT Press, s. 127–153.

LEWES, George Henry (1877): *Problems of Life and Mind*. London: Truebner.

McLAUGHLIN, Brian P. (1992): The Rise and Fall of British Emergentism. In: Beckermann, Ansgar (ed.): *Emergence Or Reduction?* Berlin: Walter de Gruyter & Co., s. 49–93.

McLAUGHLIN, Brian P. (1997): Emergence and Supervenience. *Intellectica*, roč. 25, č. 2, s. 25–43.

Merriam-Webster (Inc.) (1961): *Webster's New International Dictionary*. Springfield: Merriam-Webster.

MILL, John Stuart (1859): *System of Logic: Rationative and Inductive, Being a Connected View of The Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation*. New York: Harper and Brothers Publishers.

MORGAN, Lloyd C. (1926): *Life, Mind and Spirit*. London: Williams & Norgate.

MORGAN, Lloyd C. (1927): *Emergent Evolution*. London: Williams & Norgate.

MORGAN, Lloyd C. (1933): *The Emergence of Novelty*. New York: Henry Holt & Co.

OKASHA, Samir (2012): Emergence, hierarchy and top-down causation in evolutionary biology. *Interface Focus*, č. 2, s. 49–54.

PEPPER, Stephen (1926): Emergence. *Journal of Philosophy*, roč. 23, č. 9, s. 241–245.

SEARLE, John (2008): Reductionism and the Irreducibility of Consciousness. In: Bedau, Mark A. a Humphreys, Paul (eds.): *Emergence: Contemporary Readings in Philosophy and Science*. Cambridge, London: The MIT Press, s. 69–80.

VISION, Gerald (2011): *Re-Emergence: Locating Conscious Properties in a Material World*. Cambridge, London: MIT Press.

WEBER, Bruce H. (2009): On the Emergence of Living Systems. *Biosemitotics*, č. 2, s. 343–359.

Marek Havlík

Vědomí a úrovně vědomí. Dva rozdílné teoretické přístupy

Abstract:

This paper deals with access to consciousness in two different fields. The first field is philosophy, as a hypothetical and theoretical discipline, trying to capture the theoretical questions about consciousness. Philosophical issues are related to intentional and phenomenal mental states, reductive ideas about consciousness and the possibility of the existence or emergence of consciousness in artificial intelligence. The second field is neurobiology that tries to access consciousness from a position of empirical science. It is important to have a common basic approach to consciousness but the central motivation of empirical sciences is finding objective measurable neurobiological correlates of consciousness. At the end this work is also trying to show that the results of empirical science can be used to solve philosophical problems.

Keywords: consciousness, level of consciousness, philosophy, neurobiology, neurobiological correlates, default mode network

1 Úvod

Existují podstatné rozdíly mezi oblastmi výzkumu vědomí. Odlišují se svými motivacemi a metodami. Filosofie, která se zabývá problematikou mysli, za svá témata považuje: vztah mysli a těla, vědomí, intencionalitu, subjektivitu a svobodnou vůli mysli. Filosofie se také zamýšlí nad možnostmi přenosu těchto kvalit na různé platformy, které jsou od biologického mozku odlišné. Podstatná část diskuzí ohledně vědomí se týká problematiky fenomenálních aspektů zkušenosti, které se nazývají kvalia.

Neurověda by velmi ráda našla konkrétní části mozku (eventuálně jejich funkční analogy reprezentované vnitřně propojenými sítěmi zahrnujícími více anatomických regionů) a jejich specifické aktivity, které by poskytovaly instrumentálně měřitelné proměnné pro identifikaci vědomí a jeho kvantifikaci pro hodnocení poruch vědomí, jako je například delirium, v širším pojetí také schizofrenie nebo deprese a další poruchy psychiky.

Tato práce představuje dva přístupy k vědomí a posléze se snaží ukázat, že současné výsledky empirické vědy mohou pomoci řešit filosofické otázky. První přístup představuje závěry z vybraných filosofických koncepcí. Druhým přístupem je pozice neurologie, která se pokouší identifikovat neurální koreláty¹ vědomí.

2 Metody filosofického výzkumu a jeho problémy

Filosofický výzkum není založen na pevných a obecně přijímaných základech. Ve velké míře se spíše jedná o osobní přesvědčení jednotlivých filosofů a jejich vnitřní přístup ke zkoumanému problému. Vybraní filosofové, kteří se v tomto článku objevují, se ovšem vyznačují tím, že respektují jisté nepsané mantinely. Tyto mantinely se dají chápat tím způsobem, že usměrňují filosofický výzkum takovým směrem, že se nevrací zpět k vyvráceným nebo obecně odmítnutým hypotézám. Nejnutnějšími omezujícími faktory filosofického výzkumu, které spolu při zkoumání mysli a vědomí do jisté míry souvisí, jsou odvrácení se od dualismu a vyznávání naturalistického hlediska. Výsledek těchto omezujících mantinelů tak lze u většiny současných myslitelů pozorovat v přesvědčení, že vědomí je produktem mozku.

1) Neurologie pozorující dva spolu související jevy si nedovolí tvrdit, že jeden jev je kauzální následek či kauzální příčina jevu druhého. Není možné přesně určit, zdali jeden jev vyvolává druhý nebo je daný jev vyvoláván něčím zcela jiným (například i prvkem zcela nepozorovatelným). Proto se neurologie ze zcela očividných důvodů omezuje na popisy korelujících jevů.

Odvrácením se od dualismu se míní odvrácení se od dualismu substančního. Ten byl britským filosofem G. Rylem prohlášen za kategorickou chybu, která vzešla ze slučování rozdílných logických rámců (Ryle 1949). Pro mnoho myslitelů tak dualismus dorazil do dvacátého století jako překonaný a na filosofickém poli velmi rychle vymírající.² Stranění se dualismu v praxi znamená, že do hypotézy nesmí proniknout myšlenky, které by tělo a mysl rozdělovaly na dvě samostatné substance.

Naturalistické hledisko stanovuje, že mysl a vědomí jsou biologické jevy, které vycházejí z mozku a jeho aktivity. Odmítnutí dualismu v kombinaci s přijetím naturalistického hlediska ustanovuje, že filosofické zkoumání vědomí bude pod monopolem monismu a materialismu. Nedává se tak prostor pro existenci skryté duchovní látky,³ která je za vědomí zodpovědná (nebo by byla přímo vědomím) a byla by něčím jiným než mozkovými procesy. Ovšem tento naturalistický monopol s sebou přináší redukcionistické tendence vztahující se na fenomenální projevy vědomí. Filosofové tak buď odmítají silné reduktivní myšlenky, nebo je naopak otevřeně vyznávají. Mnozí z nich se snaží svou argumentaci podložit speciálními příklady, a proto je podstatná část filosofického výzkumu věnována myšlenkovým experimentům.

Vedle myšlenkových experimentů filosofie využívá i znalosti empirických věd. Rozmanitost obou disciplín je však tak obrovská, že je velmi těžké udržet krok s jednou disciplínou, natožpak se dvěma. Filosofové se proto omezují na specifické výsledky empirické vědy, na které například odkazují jiní filosofové, kteří je ve většině případů využívají k upevnění vlastní argumentace. Lze proto tvrdit, že mnoho filosofů do značné míry opomíjí výsledky empirické vědy, které by například některé filosofické diskuze posunuly dále nebo by například zredukovaly některá filosofická dilemata.

Filosofie často hovoří o empirických vědách jako o zásadní nutnosti a v jistých případech i jako o budoucím řešiteli filosofických problémů. Otázkou však také je, zdali opravdu filosofové chtějí, aby jejich hypotetické úvahy v budoucnu podléhaly empirickému zkoumání. Pokud by vědomí bylo skutečně objektivně zkoumáno, mohl by tento výzkum vnést důležité světlo do filosofických hypotéz. Mnoho z nich by mohlo být rychle odstraněno, jelikož by se empirické vědě mohlo zdát, že obsahují neřešitelné problémy, které navíc nebudou mít jakékoli budoucí vyústění, a tudíž ani hodnotu pro empirický výzkum. Někteří filosofové tak například považují diskuzi o redukovatelnosti fenomenálních kvalit vědomí za pseudoprobém, který je nutné odstranit.

2.1 Filosofický výzkum

Jelikož vědomí nemůže být produktem duchovní látky, která by byla odlišná od atomů tohoto vesmíru, je tedy nutnou volbou materialismus. Tento směr však s sebou přiná-

2) K tomu přispěla nemalou měrou tradice logického empirismu.

3) Tuto látku bychom mohli chápat jako ducha ve stroji.

ší silné redukcionistické myšlenky, že vědomí není ničím jiným, než koaktivací specifických center mozku, korelátům vzájemného propojení neuronálních populací nebo elektrochemickou reakcí, která v mozku nastává. Vůči redukci vědomí (a subjektivní zkušenosti) tak mnoho filosofů zaujímá velmi rozdílné postoje.

Obecný pohled na vědomí prezentuje například John Searle: „*Vědomím jednoduše míním subjektivní stavy vědomí nebo citění, které začínají, když se člověk ráno probudí. Vědomý stav pokračuje do doby, co je člověk vzhůru, a přetrvává po tuto dobu, než člověk upadne do bezesného spánku, kómatu, zemře nebo se jakkoli jinak stane nevědomým*“ (Searle 1990, 88).

John Searle je v otázkách mysli a vědomí propagátorem emergentismu. Emergentní teorie vědomí tvrdí, že vědomí je vlastností mozku, která vyvstává z jeho složitosti, a tato složitost, která vědomí formuje, není zpětně vysvětlitelná z jednotlivých mozkových částí. Mentální sféra je tak makrovlastností mozku, která vyvstává ze vzájemné interakce jeho mikrostruktur, ale přitom mentální sféra není z těchto mikrostruktur odvoditelná. Někteří myslitelé tak považují Searla za dualistu, jelikož lze tvrdit, že mentální sféru a vědomí považuje za něco jiného než za mozkovou aktivitu. Searle se však sám vůči dualismu radikálně vymezuje. Často tvrdí, že jeho pozice je pozicí moderního materialisty či biologického naturalisty. Tímto způsobem se vyhová podmínce nevyznávání dualismu. Searle ale odmítá uznat redukovatelnost vědomí, které je platformou pro existenci subjektivní zkušenosti fenomenálních kvalit vědomí, tzv. kválií.

Kvália jsou definována jako kvalitativní stavy, které doprovázejí mentální vědomé stavy. Ve svých příkladech filosofové kvália identifikují například s kvalitami pocitu bolesti, vnímáním červené barvy a také kvalitami, které doprovázejí emoce. Podstatná část problematiky kválií, která souvisí s otázkami po redukovatelnosti a neredukovatelnosti vědomí, je zapříčiněna debatou o umělé inteligenci.

Searle hájí pozici, která silnou umělou inteligenci odmítá. Jeho myšlenky ohledně silné umělé inteligence jsou jasně popsány v jeho myšlenkovém experimentu, který je všeobecně známý jako Čínský pokoj. Digitální počítače a z nich vzniklí roboti jsou odkázáni pouze na syntaktickou manipulaci se symboly. Na základě této syntaktické manipulace však nemůže u robota vzniknout sémantika, kterou na rozdíl od robota člověk disponuje. Symboly a jejich kombinace tak mají pro člověka význam, například když čte knihu. Stroje, počítače a roboti disponují v Searlově případě pouze syntaxí, čili jsou schopni pracovat pouze na úrovni syntaktických operací se symboly, kterým nerozumí. Roboti podle Searla nikdy nebudou disponovat sémantikou a chápáním svých vlastních úkonů, i když mohou disponovat velmi dobrými behaviorálními projevy. Searle dále ar-

gumentuje, že stroje také nemohou disponovat intencionalitou⁴ (Searle 1982, 206). Jestliže stroje nemohou disponovat zaměřeností mentálních stavů, nemohou disponovat ani platformou vědomí, s níž je intencionalita provázána. Vědomé mentální fenomény mají obsah, který zaručuje jejich zaměřenost (Searle 1992, 84). Searle se proto domnívá, že roboti proto nikdy nebudou mít vědomí a ani jeho kvalitativní projevy, které zaručuje správná funkce lidského mozku.

Jak se ovšem lidský mozek, který disponuje sémantikou, intencionalitou a vědomím, odlišuje od umělé inteligence, která těchto kvalit schopna není? Searle v tomto případě nedává jasnou odpověď, co lidskému mozku sémantiku zaručuje. Stále však opakuje, že vědomí je emergentní makrovlastností mozku, která vyvstává z nižších mozkových procesů (Searle 1997, 17–18).

Další filosof, který otevřeně odmítá redukovatelnost vědomí, je Ned Block. Searlovu výše uvedenou definici však považuje za dost nejednoznačnou a vágní. Proto ve svých pracích Block rozlišuje tzv. přístupové a fenomenální vědomí. Pod fenomenálním vědomím si Block představuje zkušenost či stavy zkušenosti (Block 2007, 276). Stavy fenomenálního vědomí jsou například vidění, citění, chuť, pocity bolesti a další. Přístupové vědomí má podle Blocka charakter reprezentace a příkladem tohoto vědomí je pozornost, paměť, rozhodování se, plánování a další (Block 2007, 278). Fenomenální vědomí je tak chápáno jako subjektivní zkušenost, kdežto přístupové vědomí je reprezentací, která je aktivně připravena a uzpůsobena k přímé kontrole kognitivních operací, jako například rozhodování, odpovídání a jednání (Block 2007, 301).

Na druhou stranu existuje mnoho dalších filosofů, kteří redukovatelnost vědomí vítají s otevřenou náručí. Například Daniel Dennett otevřeně hovoří o vědomí takovým způsobem, že neexistují žádné fenomenální subjektivní kvality.

Dalo by se proto tvrdit, že Dennett zastává pozici eliminativismu. Mimoto také obhajuje myšlenku silné umělé inteligence a propaguje funkcionalistickou ideu vícenásobné realizovatelnosti. Tato realizovatelnost předpokládá, že mohou existovat mentální stavy a vědomí na platformách jiných nebo dokonce zcela odlišných, než je lidský mozek. Pocity bolesti jsou tak například u hmyzu nebo u abstraktních mimozemských forem života přenášeny zcela odlišným způsobem, než tomu je u člověka a jeho mozku. Zastánci vícenásobné realizovatelnosti předpokládají, že funkce způsobující mentální fenomény může být vytvořena na bázi jakýchkoli vhodných materiálů, nejen synapticky

4) *Intencionalita je charakteristickou vlastností mysli. Tento pojem odkazuje k tomu, že lidská mysl a vybrané mentální stavy jsou o něčem. Běžně se uvádějí dva intencionalní mentální stavy: přesvědčení a přání, které musí k něčemu odkazovat či být o něčem. Intencionalní mentální stav o aligátorech se dá například vyložit jako: Jsem přesvědčen, že aligátoři jsou nebezpečná zvířata. Intencionalní mentální stavy jsou tedy mentálními stavy „zaměřenosti k něčemu“.*

propojených neuronových populací. Na základě této myšlenky se předpokládá vytvoření vědomí u umělé inteligence, jejíž mozek bude sestávat např. ze silikonových čipů.

Dennettova argumentace se snaží prokázat, že člověk nemusí být jediným privilegiovaným držitelem subjektivních kvalit vědomí, kterých by jiné entity nebyly schopny. Na základě kritiky argumentů Čínského pokoje otevřeně odmítá mnoho Searlových myšlenek (Dennett 1987, 335–337) a namítá, že Searlovi jde v jeho myšlenkovém experimentu spíše než o problematiku významu (sémantiky) o problematiku vědomí (Dennett 1987, 335–337). Robot v Searlově případě nemůže disponovat vědomím, nemůže disponovat intencionalitou, subjektivní zkušeností a nebude disponovat ani kválií.

Toto přesvědčení o rozdílu mezi roboty a lidmi Dennett v žádném případě nesdílí. Zaujímá proto vůči fenomenálním subjektivním kvalitám velmi radikální postoj a tvrdí, že fenomenální stavy vědomí – kválie – neexistují. Neexistují tak podle něj subjektivní pocity, citění, fenomenální zkušenost či kvalitativní obsah mentálních fenoménů. Dennett dokonce dodává, že to opravdu tak vypadá, že kválie existují, ale v jeho chápání se jedná o pouhou iluzi (Dennett 1993, 372). Jeho výsledná argumentace spěje tudíž k tomu, že člověk ani robot se vědomím nijak neliší, protože kválii nedisponuje ani jeden z nich (Dennett 1993, 375).

Jelikož existenci kválií zcela odmítá, snaží se Dennett ukázat, že vyvolávání paměťových kvalit, které jsou spojeny s barvami a také s kválií, budou u robota stejná jako u člověka. Když člověk srovnává barvy ve své paměti, neliší se podle Dennetta jeho kognitivní úkony od úkonů stroje (Dennett 1993, 374). Vidění barev je evolučním výsledkem (Dennett 1993, 377) a člověk své kvality k přežívání získal během procesu evoluce přirozeným výběrem (Dennett 1997, 59).

Dennett ve své knize *Druhy myslí* (*Kinds of Minds*) představuje svůj pohled na několik typů evolučně vyselektovaných tvorů, kteří začínají disponovat intencionalitou (Dennett 1997, 85). Dennett posléze argumentuje, že člověk svou intencionalitu předává a může ji plně předat na roboty podobným způsobem, kterým mu byla intencionalita „předána“ skrze evoluci přirozeným výběrem. Dennett tak předpokládá, že nebude žádný zásadní rozdíl mezi robotem a člověkem a mezi jejich vnímáním zkušenosti. „*Není tu žádný druh rozdílu. Pouze to tak vypadá, že je*“ (Dennett 1993, 375).

Vědomí se v robotovi vytvoří za pomoci rychlého počítače a vhodného programu (Dennett 1993, 336), jelikož lidský mozek je obdobnou hardwarovou platformou, na níž běží mysl jako program. Tento program pracuje na základě stimulů, vůči kterým disponuje vzorci chování. Na specifický stimul tedy program odpoví speciální odpovědí v podobě vzorce chování, což se zásadně neodlišuje od responsí robotů. Všechny subjektivní vědomé stavy jsou tak jenom iluzemi a nesmí jim být dán žádný ontologický status. Vědomí umělé inteligence se tudíž nebude odlišovat od lidského vědomí.

Dennettova pozice je tak pozicí silné umělé inteligence, kde mozek je velmi silný počítač, který do jisté míry pracuje na základě evolučních memů. Díky dispozicím

k chování, které lidé robotům předají, budou roboti disponovat stejným vědomím jako jejich lidští stvořitelé.

Podobná reduktivní přesvědčení s sebou přináší i eliminativní materialismus. Jeho zastánci tvrdí, že už jen hovořit o mentálních fenoménech je chybné, jelikož nic takového neexistuje. Jediné co existuje, jsou pouze a jediné aktivace specifických neuronových populací. Nejenže veškeré mentální projevy jsou redukovatelné na neurální funkce, ale postupně budou mentální pojmy plně nahrazovány pojmy neurovědeckými. Dojde tak k nahrazení jazyka nejasné lidové psychologie jazykem vědeckým a jednoznačným (Nosek 1997, 110–115).

Neexistence fenomenálních kvalit vědomí a jejich vyloučení je však něčím, proti čemu otevřeně vystupuje David Chalmers, filosof zastávající velmi svérázné názory. Na jednu stranu přijímá tendence funkcionalismu a silné umělé inteligence, avšak na druhou stranu se snaží o nereduktivní přístup k vědomí a kváliím. Jeho pozice se nazývá nereduktivním funkcionalismem a vychází z kombinace funkcionalismu a dualismu vlastností (Chalmers 1996, 249).

Chalmersova hypotéza připouští, že vědomí je tvořeno na základě funkční organizace mozku (Chalmers 1996, 247). Snaží se také vyhovět požadavku vícenásobné realizovatelnosti, a proto přijímá tezi, že mentální fenomény mohou být realizovány na rozmanitých fyzických systémech (Chalmers 1996, 248). Chalmers tak uznává silnou verzi umělé inteligence stejně jako například Dennett, ale na rozdíl od Dennetta přijímá i fakt, že kválie existují.

Chalmers proto zavádí dva pojmy – kognice a vědomí. Kognice je podle jeho názoru jasně vysvětlitelná a uchopitelná z pozice funkcionalismu. Na druhou stranu vědomí, které je velmi úzce svázáno s fenomenálními kvalitami, je funkcionalismem nevysvětlitelné (Chalmers 1996, 172). „*Kognice se řídí výhradně zákony fyziky; vědomí se řídí částečně nezávislými psychofyzikálními zákony*“ (Chalmers 1996, 172).

Pro zdůraznění neredukovatelnosti vědomí Chalmers používá myšlenkový experiment se zombiemi. Tyto filosofické zombie zvládají veškeré behaviorální projevy, hovoří, chodí do práce atd., ale nemají žádná kválie. Ucukávají pod bolestivými stimuly a vyznávají lásku, ale žádný pocit bolesti nebo lásky se jim nedostává. Nedisponují tak vědomím a nemají žádnou fenomenální subjektivní zkušenost.

Pokud je však vědomí něco, co není fyzikálně vysvětlitelné, pak je to něco navíc k fyzickému systému. Chalmers tímto způsobem opouští od materiální a naturalistické argumentace a zabíhá do kontroverzních a až metafyzických pozic.

Jestliže však vědomí vyvstává z organizace systému, a přitom není fyzikálně vysvětlitelné, potřebuje Chalmers další prvek nebo princip, který by zaručoval vyvstávání vědomí z organizace systému. Tento princip Chalmers zavádí jako fyzicky realizovanou informaci (Chalmers 1996, 280–284), která zaručuje jistou interakci nebo změnu (Chalmers 1996, 281). V jeho teorii vědomí se jedná o fundamentální či základní principy, které utvářejí fenomenální vědomí (Chalmers 1998, 26). Chalmers předpokládá existenci prin-

cipu dvojího aspektu. Znamená to, že informace má dva základní aspekty, a sice aspekt fyzický a fenomenální (Chalmers 1998, 27). Tímto principem zamýšlí Chalmers vysvětlit vznik fenomenálních kvalit z fyzického. V tomto ohledu tvrdí, že: „*Zkušenost vzniká díky svému statusu jako jeden z aspektů informace, zatímco její druhý aspekt je ztělesněn ve fyzických procesech*“ (Chalmers 1998, 27). Chalmers se tímto způsobem však dostává k tomu, že vědomí jsou prakticky všude, a lze tudíž považovat jeho koncepci za jistou verzi panpsychismu. Vědomé fenomenální stavy tak má třeba i termostat, i přestože je lze přirovnat například k vizuální zkušenosti slepého člověka (Chalmers 1996, 294).

Existují také myslitelé, kteří volí při zkoumání vědomí neortodoxní metody. Roger Penrose se například domnívá, že neurony jsou moc velké a chce jako stavební základ něco menšího (Searle 1997, 82). Ve svých úvahách o vědomí využívá Gödelova teorému neúplnosti a kvantové mechaniky (Searle 1997, 57). Gerald Edelman na druhou stranu předpokládá, že neurony jsou moc malé. Představuje proto selekci skupin neuronů, která postupně vytváří neurální populace. Pouze selektivní funkce mozku a reentrtní spojení neurálních drah mezi neurálními populacemi dokáží vytvořit vědomou zkušenost (Edelman 2004).

Filosofický výzkum je tedy zatížen obecně uznávanými mantinely, kterým se snaží většina filosofů vyhovět. Prvním mantinelem, který obecně určuje směr výzkumu, je odmítání substančního dualismu. Filozofové tak přijímají, že vědomí vzniká z mozku, ale mnoho z nich volí cestu emergentismu nebo nějaké jiné kombinace materialismu, která tvrdí, že vědomí je přece jen něco trochu odlišného od pouhých neurálních aktivit.

Jak bylo řečeno, předmětem filosofických výzkumů a diskuzí ohledně vědomí jsou mimo jiné fenomenální stavy vědomí – kválie, která představují velmi problematickou rovinu výzkumu. Metodou, jak tyto fenomenální kvality vědomí zkoumat, jsou na poli filosofie myšlenkové experimenty, ve kterých se vyskytují zombie nebo zvláštní místnosti. Otázky jsou pak směřovány k fenomenálním stavům, které mohou nebo nemohou být přítomny na jiných základech, než je lidský mozek – např. na silikonových čipech robotova mozku.

Nemalou roli ve filosofickém výzkumu hraje také zmíněná umělá inteligence a její vztah k redukovatelnosti nebo neredukovatelnosti fenomenálních stavů vědomí. Redukcionismus a neredukcionismus pramení z debaty okolo umělé inteligence, kterou jedni odmítají a druzí vyznávají. Do filosofického výzkumu však zasahují také jednotlivá vlastní přesvědčení nebo tradice myšlení, intuice nebo osobní preference pro formulaci příhodných myšlenkových experimentů. Je zde také problém jazykový – vědomí je velmi široký pojem a v jistých případech může být jeho užívání velmi nejednoznačné.

2.2 Hypotetická metoda pro výzkum vědomí

I když je pohyb po poli filosofie velmi obtížný a velmi omezený mnoha psanými i nepsanými nařízeními, existuje jedna zásadní věc, kterou filosofii nelze upírat. Filosofie teoreticky prozkoumá většinu představitelných záhybů problému, na který se zaměří.

Je tedy schopna hypoteticky určit alespoň základní rámce výzkumu, které v budoucnu povedou k neúspěchu nebo naopak k prohloubení znalostí. Filosofie tak nastavuje rámec, o kterém předpokládá, že bude naplněn budoucími počiny empirické vědy.

Jeden takový rámec, který by se mohl stát objektivní metodou pro zkoumání vědomí, navrhuje John Searle. Lze ho přiblížit v několika bodech.

První bod a základní kámen celé této metody spočívá ve stanovení korelátů vědomí. Zcela určitě se tedy bude jednat o koaktivaci mozkových regionů, specifickou synchronizovanou konektivitu těchto regionů nebo specifické nastávající elektrochemické reakce, které budou s vědomím korelovat. Searle však dodává, že nalezení této korelace ještě tuto korelaci nevysvětluje. Je zapotřebí teorie k vysvětlení dvou spolu korelujících jevů (Searle 1997, 196).

Dalším krokem je zjištění, zdali korelace není kauzální relací. Dva korelující jevy mohou mít společný kauzální základ. Zjištění, zda je mezi vědomím a stavem mozku relace, lze provést záměrnou alternací nebo pozměněním jednoho jevu. Tímto způsobem pak lze prostřednictvím korelace nahlédnout, co se stane s druhým korelujícím jevem (Searle 1997, 196).

Pokud existuje neurobiologický stav „N“, který je v přímé korelaci s vědomím, pak dalším krokem je navození či změna vědomí prostřednictvím změny neurobiologického stavu „N“. Pokud lze takto cílevědomě alterovat vědomí prostřednictvím neurobiologického stavu, pak je to pro Searla více než korelace, je to dobrá evidence pro kauzální relaci (Searle 1997, 196–197).

Searle tedy předpokládá, že za vědomí zodpovídají jisté neurobiologické stavy. Jejich objevení je pro Searla prvním krokem k dalšímu výzkumu. Ovšem zbývá ještě teorie, která vysvětlí, jak tyto neurobiologické stavy pospolu fungují. To, jak bude tato teorie vypadat, nechává Searle na nové generaci neurobiologů (Searle 1997, 197).

Moderní neurověda, zabývající se nedávno objevenými klidovými sítěmi mozku, je schopna pozorovat specifické aktivace neurálních regionů, které korelují s tzv. úrovní vědomí. Byl tak splněn Searlův prvotní požadavek ohledně nalezení neurobiologických korelátů vědomí a také nepsaná podmínka jejich intersubjektivního pozorování.

3 Neurověda

Podíváme-li se na problematiku vědomí z pozice neurovědy, musíme si především uvědomit, že neurověda není v první řadě motivována finálním objevením a vyčerpávajícím definováním vědomí. Výzkum neurologie je motivován poznáním funkce a struktury nervové tkáně a jejich vztahu k prožívání a chování. Nemalá část této motivace je také založena na aplikování získaných výsledků v klinické praxi. Za specifické poruchy psychiky jsou považovány mentální choroby jako například schizofrenie nebo deprese a výzkum vědomí souvisí s pozorováním a léčbou takových poruch. Neurověda se tudíž nesnaží

vytvářet tzv. „úplné“ teorie vědomí jako filosofie, v nichž by začínala od evoluce a končila problematikou umělé inteligence. Neurologie se detailně soustředí na specifické projevy vědomí prostřednictvím tzv. alterovaných či pozměněných stavů vědomí, které mohou být způsobeny buď mentální chorobou, nebo následkem úrazu. V tomto ohledu je specifický sektor neurovědy motivován hledáním měřitelných korelátů, které jsou s vědomím spojeny. Tato část článku prozkoumává několik přístupů k měření těchto korelátů, které vědci identifikují s tzv. úrovní vědomí.

3.1 Vědomí a úroveň vědomí

Zřejmě nejzákladnější podmínkou každé empirické vědy je její nutnost disponovat jasně daným slovníkem užívaných pojmů. Neurověda má na rozdíl od filosofických koncepcí jasně nadefinované pojmy, jejichž prostřednictvím a jejichž kombinací přistupuje k tomu, co označuje za vědomí.

Neurovědecký pohled na vědomí lze přiblížit jako vzestupný proud, který začíná v nižších primitivnějších strukturách mozku a postupně prochází ke strukturám vyšším a jejich specifickým funkcím (Zeman 2001). Tento pomyslný proud je složen ze dvou komponent. Nejedná se však o dva pojmy jako ve filosofii, v níž jeden odkazuje k vnímání a kognici, a druhý k fenomenální zkušenosti. Jde o dva ústřední pojmy neurovědy, kterými jsou v tomto případě *vigilita* (*arousal*, *awake*, *vigilant*, *alert*, bdělost) a *lucidita* (*awareness*, *jasnost*) (Zeman 2001).

3.1.1 Vigilita a Lucidita

Vigilitu lze definovat jako vědomí základní, u něhož jde především o jeho charakter vůči střídajícím se cyklům mezi spánkem a bdělostí. Bdělost je základem jakéhokoli projevu vyššího vědomí, ať už je to vnímání vnějšího světa, predikce či paměť. Kritické struktury, které zodpovídají za toto „zapnutí“ vědomí jsou neuronální struktury mozkového kmene, talamu a basálního předního mozku (Zeman 2001, 1267). Opakem bdělého vědomí (*vigility*) je bezvědomí, které může mít různou hloubku.

Lucidita je vystavěna na předpokladu bdělosti a je spojena s veškerými projevy vědomí.⁵ Dále se lucidita dělí na dvě komponenty, a to:

1. Vědomí sebe sama (*awareness of self*).
2. Vědomí vnějšího prostředí (*awareness of environment*). Opakem jasného vědomí (*lucidity*) je zmatenost (a řada analogických stavů, například psychóza).

5) Vnímání, paměť, predikce, emoce, nálady, vědomí vlastního já, uvědomování si svého vlastního vědomí atd.

Kombinace těchto dvou prvků – *vigility* a *lucidity* – je v neurovědě receptem, jímž se určuje tzv. úroveň vědomí (*level of consciousness*).

3.1.2 Úroveň vědomí

Úroveň vědomí je pojem, kterým se v klinických podmínkách rozlišuje několik standardních typů vědomí. Těmito typy nebo úrovněmi jsou: přirozené vědomí nebo přirozeně vědomý pacient, minimální vědomí, vegetativní stav, kóma a syndrom uzamčení.

Přirozeným vědomím se označuje vědomí, které není žádným způsobem alterované. Disponuje jím člověk, který není diagnostikován s mentální poruchou a neprodělal zranění mozku. Přirozené vědomí lze definovat prostřednictvím komponent vědomí takto: *Vigilita* je přítomna pravidelným střídáním spánku a bdělosti. Obě komponenty *lucidity* (vědomí vlastního já/vědomí vnějšího prostředí) jsou přítomné a v normě.

Na opačné straně stojí kóma, k němuž dochází poraněním mozku, a je to stav vědomí opačný vůči „přirozenému vědomí“. Kóma vyústí v mozkovou smrt, vegetativní stav nebo u pacienta dojde k zotavení a za jistou dobu přejde v přirozený stav vědomí. Kóma může být způsobeno buď lézí mozkového kmene, kortikálním poškozením nebo poškozením bílé hmoty. Kóma lze definovat takto: *Vigilita* není přítomna a chybí pravidelné střídání spánku a bdělosti. Obě komponenty *lucidity* (vědomí vlastního já a vědomí vnějšího prostředí) jsou nepřítomné (Gosseries et al. 2011, 32–33; Zeman 2001, 1271–1272).

Kóma se může vyvinout v několik úrovní vědomí.⁶ Vegetativní stav vědomí je jedním z těchto případů. Vegetativní pacient disponuje motorickými responsemi očí a responsemi na zvukové stimuly, avšak pacienti nejsou schopni zformovat jakékoli responsivní verbální nebo motorické odpovědi. Funkce autonomního nervového systému jsou zachovány a pacient je schopen vlastního dýchání bez vnější asistence. Motorické response těla a behaviorální projevy jsou ve většině případů omezeny na motorické reflexivní projevy. Vegetativní stav vědomí lze nadefinovat prostřednictvím komponent takto: *Vigilita* je přítomna pravidelným otevíráním a zavíráním očí, které je charakteristické pro střídání spánku a bdělosti. Obě komponenty *lucidity* (vědomí vlastního já a vědomí vnějšího prostředí) jsou nepřítomné (Gosseries et al. 2011, 33; Zeman 2001, 1272).

Vegetativní stav přechází v jistých případech do úrovně tzv. minimálního vědomí. Pacienti diagnostikovaní s minimálním vědomím nejsou schopni plné verbalizace. V některých případech jsou schopni dostatečné odezvy na verbální příkazy a jsou taktéž schopni pozorovatelného emotivního chování, rozpoznávání objektů nebo lidí. Minimální vědomí lze nadefinovat takto: *Vigilita* je přítomna pravidelným střídáním

6) Vegetativní stav, syndrom uzamčení, mozková smrt.

spánku a bdělosti. Obě komponenty *lucidity* (vědomí vlastního já a vědomí vnějšího prostředí) jsou přítomné, ale jsou inkonzistentní a narušené (Gosseries et al. 2011, 34; Zeman 2001, 1272).

Syndrom uzamčení je velmi zajímavým fenoménem. Pacient disponuje úrovní vědomí, kterou lze nazvat přirozeným vědomím. Pacient však nemůže pohybovat vlastním tělem. Jediné behaviorální projevy, které je schopen pacient ovládat, jsou pohyby očí. Pacient je tak schopen odpovídat na otázky mrkáním nebo pohybem očí. Syndrom uzamčení je obtížné poznat, a proto je někdy špatně diagnostikován jako stav vegetativní, v horším případě jako stav komatózní. Syndrom uzamčení se definuje podobným způsobem jako přirozené vědomí: *Vigilita* je přítomna pravidelným střídáním spánku a bdělosti. Obě komponenty *lucidity* (vědomí vlastního já a vědomí vnějšího prostředí) jsou přítomné, ale těžce rozpoznatelné (Gosseries et al. 2011, 34–35).

„Recept“ dvou komponent, které stanovují úroveň vědomí, je využíván pouze na výše uvedené úrovni vědomí. Na první pohled by se mohlo zdát, že není nijak těžké či zavádějící pokusit se další mentální onemocnění vědomí tímto „receptem“ nadefinovat. Například schizofrenii, při níž pacient trpí halucinacemi, lze nadefinovat jako chybné projevy vědomí vnějšího prostředí (*awareness of environment*). Nebo například deprese, při níž pacient trpí dlouhodobými výkyvy emocí, lze nadefinovat jako chybné projevy vědomí sama sebe (*awareness of self*). V obou uvedených případech schizofrenie a deprese jsou nedotknuty cykly střídání spánku a bdělosti. Není proto narušena funkce vigility jako v případě komatózního stavu, ale problémy spočívají ve vyšších cerebrálních úrovních.

Ovšem takové definování mentálních poruch prostřednictvím komponent vědomí už neurověda nedělá a využívá tohoto receptu pouze na klinické definování úrovně vědomí. Problém spočívá v definování toho, co neurověda považuje za poruchy vědomí a poruchy psychiky. Zmíněné definování deprese a schizofrenie prostřednictvím komponent vědomí tak není možné. V neurologii není schizofrenie primárně považována za poruchu vědomí (porucha psychiky), ale jedná se o patologický stav spojený s poruchou vnímání (halucinace) a poruchou interpretace reality, tedy myšlení (např. bludy), a nelze na ni aplikovat metodu pro stanovení úrovně vědomí. Vědomí je v neurovědě považováno za platformu, na níž probíhá enormní suma mentálních úkonů nebo zmíněných mentálních onemocnění, avšak v neurovědě vědomí samo o sobě není zdrojem těchto poruch nebo mentálních stavů.

V případě úrovně vědomí, stejně jako mentálních poruch, jde především o pozorování. Hlavní motivací tak zůstává stanovení objektivního pozorování, které jasně a prokazatelně diagnostikuje úroveň vědomí takovým způsobem, aby nedocházelo ke špatné a zavádějící diagnóze, např. mezi kómatem a syndromem uzamčení.

3.2 Pozorování vědomí

3.2.1 Zlatý standard a EEG

Zlatým standardem je označováno základní pozorování behaviorálních projevů pacienta⁷, na jejichž základě se stanoví úroveň vědomí za pomoci stupnice⁸. Tento zlatý standard je však často kritizován jako nepřesná metoda, která by měla sloužit pouze k orientačnímu a nikoli objektivnímu stanovení úrovně vědomí.

Ke správnému určení úrovně vědomí pomocí zlatého standardu je vyžadován velmi odborně vzdělaný personál. Je nutné se vyvarovat i malých nepřesností. Veškerá chybná měření nebo chybné diagnózy jsou v klinickém prostředí velmi nebezpečné, a tudíž je potřeba mnohem sofistikovanějších prostředků pro měření vědomí. Například v případě syndromu uzamčení je nutná přesná diagnóza, která musí být stanovena jasně podloženým měřením, ne jen pouhým pozorováním behaviorálních projevů nebo reflexivních reakcí na bolestivé stimuly.

Přesnější než pozorování behaviorálních projevů je snímání elektrické aktivity mozku. Prostřednictvím EEG je možné snímat několik úrovní vědomí. Skrze elektrickou aktivitu mozku lze identifikovat specifické vlny se specifickými stavy vědomí, od bdělosti, základních stádií spánku až po hluboký spánek. Prostřednictvím snímání elektrické aktivity lze nalézt podstatné výkyvy a diagnostikovat tak specifické poruchy.

Pozorování behaviorálních projevů nemůže být díky své omezenosti považováno za objektivní pozorování vědomí, stejně jako snímání elektrické aktivity mozku. Je proto nutný exaktnější a sofistikovanější nástroj pro snímání tohoto typu. V posledních několika letech byla rozvíjena myšlenka vnitřní sítě mozkové aktivity, která za posledních deset let v mnoha kruzích neurovědeckého zkoumání přinesla velmi pozoruhodné výsledky.

3.2.2 Klidová síť mozku

V roce 2001 představil Marcus Raichle koncept Default mode network⁹ (dále DMN). Za DMN se označuje rozsáhlá klidová síť mozku, která je složená ze specifických mozkových regionů, které jsou označovány jako uzly (*nodes*). Projevy DMN jsou měřeny prostřednictvím pozorování průtoku krve, vychytávání glukózy a spotřeby kyslíku (Carhart-Harris a Friston 2010; Raichle et al. 2001). Aktivita DMN je nejsilnější, když je testovaný subjekt v klidu a je bez aktivní kognice vyžadující pozornost (Raichle et al. 2001; Raichle a Snyder 2007), proto se aktivita a projevy DMN měří v klidových stavech vleže, nebo když subjekt pasivně pozoruje stimul (Raichle et al. 2001).

7) Např. pohyby očí, reflexivní reakce, responzivní zvukové projevy a odpovědi.

8) Např. Glasgow Coma Scale, Glasgow Liège Scale, Full outline of Unresponsiveness.

9) Přesněji Default Brain, obecně se nazývá Default Mode Network (DMN) neboli „klidová síť mozku“.

Subjekt v těchto klidových fázích není vystaven vnější stimulaci, která by jej nutila ke konkrétním kognitivním úkolům. Myšlenku výchozí vnitřně propojené sítě mozku inspirovala identická snížení aktivity uzlů DMN ve chvílích, kdy subjekt přešel do aktivní kognice vyžadující pozornost. Takováto kognice je spojena s aktivní pozorností nebo je spojena s plněním zadaných úkolů (Raichle et al. 2001). DMN je tedy stav či režim mozku, jehož aktivita je maximální ve stavu klidu a během plnění kognice, vyžadující pozornost, či při plnění zadaných úkolů je částečně snížena či deaktivována.

Aktivováním dříve neaktivních částí mozku se formuje tzv. pozornostní systém (*attention system*, dále AT). AT je aktivován během aktivní kognice, kdy mozek zaměřený na plnění úkolů musí disponovat aktivní kognicí či zaměřeností na externí prostředí (Raichle a Snyder 2007; Carhart-Harris a Friston 2010). DMN je tedy inverzní vůči tzv. pozornostnímu systému. DMN je tak spojován s klidovou aktivitou mozku, zatímco pozornostní systém je spojován s vyvolanou (*evoked*) mozkovou aktivitou (Raichle a Snyder 2007).

3.2.2.1 Uzly DMN a AT

DMN se skládá ze specifických částí mozku, kterým se v případě DMN říká uzly:

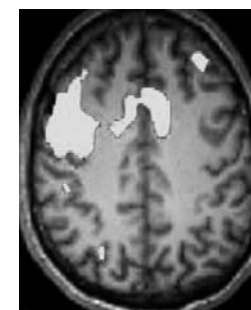
- Mediální prefrontální kortex
- Ventrální o mediální prefrontální kortex
- Mediální temporální lalok
- Zadní cingulum
- Zadní dolní parietální lalok



Obr. 1. Klidový stav | Resting state

AT se skládá z těchto specifických částí mozku:

- Horní parietální lalok
- Intraparietální sulkus
- Část týlového laloku V5
- Frontální oblasti zodpovědné za oční pohyby
- Dorzální oblast předního cingula
- Dorzolaterální prefrontální kortex



Obr. 2. Tvorba slov | Goal directed cognitive tasks

Uzly DMN jsou mezi sebou velmi úzce propojeny (Greicius et al. 2003; Van den Heuvel et al. 2009). K propojení těchto uzlů dochází v průběhu vývoje jedince (Fair et al. 2008; Kelly et al. 2009) a tato propojení jsou výsledkem jeho ontogeneze. Specifické uzly DMN například nejsou vůbec propojeny u malých dětí (Fransson et al. 2007). U plně propojeného DMN se tak spojuje velká řada velmi důležitých mozkových oblastí: mediální prefrontální kůra¹⁰, části limbického systému ve spánkovém laloku¹¹ a temenní lalok. Temenní lalok je ústředním uzlem pro aktivitu DMN (Fransson a Marrelec 2008), ale také se považuje za stěžejní mozkový region pro aktivitu vědomí.

3.2.2.2 Korelace s úrovní vědomí

DMN se zdá být objektivním prostředkem pro snímání úrovně vědomí. K pozorování dochází prostřednictvím přímého neinvazivního (fMRI) pozorování mozkové aktivity, přičemž je kladen velký důraz na provázanost jednotlivých uzlů DMN. Existuje jasná korelace mezi úrovní vědomí¹² a silou propojení jednotlivých uzlů DMN (Vanhaudenhuyse et al. 2010). Korelace v tomto ohledu znamená, že čím je nižší síla propojení uzlů DMN, tím je nižší úroveň vědomí. Kontrolní pacienti s přirozeným vědomím disponují velmi silným propojením uzlů DMN, kdežto například u komatózních pacientů je propojení těchto uzlů téměř nepozorovatelné. Specifická propojení DMN jsou použitelná i pro další popsání úrovně vědomí, nejen pro kóma a přirozené vědomí.

Lze tak stanovit obecně uznávané kategorie propojenosti uzlů DMN, které budou odpovídat jednotlivým úrovním vědomí, a vytvořit závaznou korelaci. Snímání DMN tak představuje jasné měření toho, na jaké úrovni se vědomí nachází, což je nutností pro jasné stanovení diagnózy úrovně vědomí.

Uzly DMN a jejich specifické aktivace lze však použít nejen na měření úrovně vědomí, ale také na diagnostikování poruch psychiky jako například deprese nebo schizo-

10) Racionální uvažování, vyšší mozkové funkce.

11) Emocionální reakce, emocionální zabarvení zkušenosti, paměťové funkce.

12) Uvedeno výše. Kóma, vegetativní stav, minimální vědomí atd.

frenie. Schizoafektivní pacienti obdobně jako schizofrenní pacienti nemohou plně přejít do AT a plně aktivovat prefrontální regiony mozku. Na druhou stranu nejsou schopni deaktivovat mediální prefrontální kortex, jeden z uzlů DMN. Měření jsou taktéž schopná pozorovat i schizofrenii, depresi, autismus a epilepsii (Broyd et al. 2009).

4 Metoda pro zkoumání vědomí a DMN

Hypoteticko-filosofická metoda budoucího zkoumání vědomí, kterou navrhuje John Searle je popsána výše. Jejím stěžejním východiskem je stanovení neurobiologických korelátů vědomí (Searle 1997, 196). Jelikož jsou uzly DMN v přímé vazbě na tzv. úroveň vědomí, jsou vhodné stát se tímto stěžejním východiskem. Prostřednictvím síly jejich propojenosti (konektivity) je možné stanovit úroveň vědomí, stejně jako diagnostikovat mentální poruchy. Marcus Raichle v tomto ohledu očekává, že se DMN v následujících výzkumech stane hlavním prostředkem ke zkoumání vědomí (Raichle 2010).

Dalším bodem Searlovy metody je alterace této korelace (Searle 1997, 196). K pozměnění úrovně vědomí např. dochází následkem poranění mozku. Provádět intencionálně takové zásahy by bylo zcela neetické, ovšem alteraci vědomí, která by byla v rámci DMN viditelná, lze navodit například specifickými farmaky, která změni aktivitu limbického systému nebo jiných částí mozku. Přímá alterace v podobě vypínání vědomí tedy není nutná, stačí, když je pozorovatelná a její měření je objektivní a intersubjektivně přijatelné.

Lze tak jednoduše Searlovu metodu opatřit exaktnějšími daty: Pokud máme kontinuální proměnnou neurobiologického stavu míry konektivity, tedy míry provázanosti uzlů DMN, která je v přímé korelaci s úrovní vědomí, pak dalším krokem je navození nebo pozorování odlišné úrovně vědomí skrze aktivní nebo pasivní pozměnění – provázanosti uzlů DMN a jejich aktivace – nebo deaktivování uzlů DMN. O aktivní pozměnění se bude jednat v případě farmak, která redukují hyperaktivitu specifických uzlů. O pasivní pozměnění se bude jednat v případě poranění mozku, na kterém nebude mít věda žádnou aktivní spoluúčast, a vyústí v kóma, vegetativní stav nebo syndrom uzamčení. O částečné deaktivování uzlů se bude jednat v případě spánku a o kompletní deaktivování uzlů DMN se bude jednat v případě kómatu či mozkové smrti.

Pokud lze alterovat vědomí prostřednictvím pozměňování neurobiologických stavů, pak to pro Searla znamená, že takováto korelace je vhodnou evidencí pro kauzální relaci. Taktéž to pro Searla znamená, že nalezení a možnosti alterace této korelace jsou prvním krokem k budoucímu zkoumání vědomí (Searle 1997, 196–197). Lze tedy tvrdit, že současné vědecké výzkumy vědomí v rámci DMN jsou prvním krokem Searlovy metody.

Při interdisciplinárním zkoumání vědomí se musí vycházet ze základních principů obou disciplín, které utvoří jistou syntetizující základní metodu. V případě filosofie

jsou to zmíněné mantinely naturalismu a odmítnutí dualismu. V případě neurovědy to budou obecně přijímané úrovně vědomí. I přestože jsou filosofické a neurovědecké principy odlišné, nevylučují se. Dalo by se i hovořit o blízké relaci a také o budoucí syntéze filosofie a neurologie. Fenomenální realita mentálních stavů ovšem zůstává zásadním problémem, který nelze opomíjet. Při vyznávání naturalistického hlediska musí být tato realita zcela evidentně závislá na úrovních vědomí.

Lze se oprávněně domnívat, že bez úrovně vědomí nemohou nastat žádné mentální stavy a žádná kvália. Jako základ této budoucí syntézy tak může automaticky posloužit mozková smrt, která se ze zcela očividných důvodů za úroveň vědomí nepovažuje. Naturalističtí filosofové argumentující pro existenci subjektivní zkušenosti by určitě neměli sebemenší problém s tvrzením, že po smrti člověk žádnou subjektivní zkušenost nezažívá.

Pokud by někdo tvrdil, že mozek po mozkové smrti (která je doprovázena vymizením elektrické aktivity a zastavením cirkulace krve, čímž nedochází k aktivaci neuronových populací atd.) nadále disponuje vědomím a kválií, porušoval by tímto způsobem princip naturalismu. Pokud vědomí a jeho kvalitativní aspekty neskončí s mozkovou smrtí, je pak vědomí nutně tvořeno právě oněmi duchovními látkami, které podle mého názoru jasně porušují naturalistický princip. Neurobiologie předpokládá, že mozkovou smrtí končí veškeré projevy psychiky, myšlení, mentálních funkcí a samozřejmě i kvalitativní projevy vědomých stavů – což plně splňuje princip naturalismu.

Lze tedy oprávněně tvrdit, že v problematice kválií je nutné začít od jednotlivých úrovní vědomí, pokud chceme zachovat princip naturalismu. Pokud se přijme fakt, že mozková smrt je svázána s vymizením mentálních funkcí a také kválií, přijímá se automaticky i fakt, že kvália jsou na úrovních vědomí nutně závislá. Jelikož jsou však úrovně vědomí pozorovatelné např. snímáním DMN, nevědomky se přijímá i fakt, že snímatelná jsou i kvália, což někomu může znít velmi kontroverzně.

Při depresi má fenomenální charakter subjektivní zkušenosti bezesporu určité kvalitativní aspekty (kvália), které jsou v případě deprese velmi negativní. Nedávná studie opírající se o pozorování DMN u pacientů diagnostikovaných s depresí ukázala, že při depresi jsou mozkové regiony DMN hyperaktivní a taktéž se vyznačují nadměrnou konektivitou (Broyd et al. 2009). Tímto způsobem pak hyperaktivní regiony negativně přispívají k celkové aktivitě DMN.

Stejným způsobem, jako lze stanovit pozorovatelné markery pro jednotlivé úrovně vědomí na základě síly propojenosti jednotlivých uzlů DMN, se nyní uvažuje o stanovení podobných markerů pro psychické poruchy. Nabízí se ale nyní aktuální otázka, zdali by se tímto způsobem automaticky nestanovily i markery pro kvália psychických poruch. Ty by byly jasně pozorovatelné, jelikož mezi aktivitou DMN u depresivního pacienta a aktivitou DMN u zdravého člověka, jsou podstatné a jednoduše rozpoznatelné rozdíly. Daly by se tedy tyto rozdíly považovat za pozorovatelný subjektivní fenomenální charakter zkušenosti (kvália) deprese?

Osobně jsem přesvědčen o existenci subjektivní zkušenosti (kválie) a nemožnosti její redukce nebo eliminace. Nemožnost redukce subjektivní zkušenosti spatřuji především v jejím charakteru privátnosti a také v tom, že pouze „vlastník“ subjektivní zkušenosti ví, jaké to je touto zkušeností disponovat. Ovšem také nehodlám tvrdit, že subjektivní zkušenost není tvořena materiálními prvky mozku a že není pozorovatelná z pozice třetí osoby. Neuznávám proto využívání těchto subjektivních kvalit vědomí k tvrzení, že neexistuje možnost, jak pozorovat tyto kvality z pozice empirické vědy. Thomas Nagel je často citován jako propagátor neredukovatelnosti subjektivní zkušenosti, ale také jsou velmi často opomíjeny jeho další myšlenky: „*Existuje způsob, ve kterém jsou fenomenologická fakta zcela objektivní: jeden člověk může vědět nebo říci, jaká je kvalita zkušenosti jiného člověka. [...] tohoto objektivního popsání zkušenosti je ovšem schopen pouze někdo, kdo je dostatečně podobný objektu, který popisuje, aby byl schopen adoptovat jeho úhel pohledu*“ (Nagel 1974, 442).

V tomto ohledu tvrdím, že pokud empirická věda pozoruje za pomoci přístrojů hyperaktivitu neurálních populací depresivního pacienta, pozoruje kválie deprese. Nevím důvod, proč by se měla deprese odlišovat od subjektivní zkušenosti deprese. Vědec tak objektivně pozoruje kválie, která mu ovšem nepatří, nejsou jeho. Také jsem ochoten argumentovat, že by subjektivní zkušenost vědce byla velmi podobná, pokud by tento vědec disponoval obdobnými hyperaktivacemi.

Snímání neurobiologických korelátů subjektivní zkušenosti bylo a stále je velkou otázkou. DMN však bude zcela jistě hrát velmi důležitou roli při jejím zodpovídání. Snímáním DMN sice nelze z monitoru zjistit subjektivní zkušenost – zdali člověk myslí na slony nebo na zebry – ale dají se alespoň hrubě určit okraje rámce, v němž se bude subjektivní zkušenost pohybovat. To znamená, že pokud lze z hyperaktivity nebo podobných dysfunkcí DMN diagnostikovat depresi nebo jiné poruchy psychiky, je jednoduše určitelné, jakého charakteru a do jakého rámce budou zapadat subjektivní mentální kvality, kterými bude člověk disponovat. Hypotetické identifikování kvalitativních stavů s těmito pozorovatelnými neurálními rámci by se tak mohlo stát jedním z budoucích témat filosofie. Při kómatu se například nepředpokládá žádný rámec mentálních fenoménů podobným způsobem jako u mozkové smrti, naopak rámec přirozeného vědomí bude zcela jistě nejširší a z hlediska probíhajících mentálních stavů z pozice třetí osoby pravděpodobně i neuchopitelný. Přirozené vědomí bude zcela jistě největším oříškem, ale syntetizující teorie mezi neurologií a filosofií se k jeho zkoumání musí dostat vzestupným způsobem od nejspodnějších úrovní vědomí a poruch psychiky.

Dokonce i v současných studiích DMN se začínají objevovat otázky neurobiologie po povaze subjektivní zkušenosti. Neurovědci už v tuto dobu stanovují vlastní hypotetický rámec, který spojuje DMN se subjektivními mentálními stavy, které v případě DMN nastávají. Neurovědci tak předpokládají, že DMN je v přímé relaci k sebe-referenčním myšlenkám, spontánnímu dennímu snění, autobiografickým vzpomínkám a prediktivnímu myšlení (Carhart-Harris a Friston 2010; Raichle 2010). Nenachází-li se

mozek ve stavu aktivní pozornosti vůči vnějšímu prostředí, přechází do DMN a v této fázi mozku jsou přítomny subjektivní mentální fenomény, jejichž charakter je ve většině případů sebe-referenční.

Objevují se i hypotézy, že v rámci DMN se člověk pokouší „vžít“ do pozice jiné osoby, o čemž by se dalo hovořit jako o aplikování intencionálního postoje. Člověk v těchto klidových stavech reflektuje své vzpomínky nebo je používá k predikci budoucích událostí. Nelze však přesně a objektivně pozorovat, zdali člověk myslí na slony nebo zebry, ale opět se do jisté míry zužuje rámec mentálních fenoménů. Postupné zužování těchto rámců musí zákonitě vést k přesnějšímu neurobiologickému snímání zkušenosti. Je dost možné, že nebude nikdy pozorovatelné, na jaké konkrétní věci člověk myslí, ale v rámci zužování rámců bude zcela určitě pozorovatelné, jakým způsobem na tyto věci myslí.

5 Závěr

Studie se snažila představit dva přístupy k vědomí a několik myšlenek o tom, jak se může empirická věda použít pro řešení filosofických otázek. Na jedné straně stojí filosofie, jejíž zájem spočívá v charakterizování vědomí, především jako subjektivní fenomenální zkušenosti a diskuzích, které se vztahují k reduktivním aspektům tohoto tématu. Na straně druhé stojí neurologie jako empirická věda, která se nezabývá filosofickými otázkami a diskuzemi o redukcionismu. Neurologie však charakterizuje rozličné úrovně vědomí a snaží se je exaktně popisovat a pozorovat. Studie dále představila novou a velmi populární teorii DMN, která v současné době proniká do většiny neurologických výzkumů a lze o ní uvažovat jako o novém neurovědeckém paradigmatu. Na základě pozorování funkční konektivity DMN lze stanovit tzv. úroveň vědomí. Otázkou však zůstává, zdali budou tyto dvě disciplíny spolupracovat a usilovat o pozorování a empirické popsání subjektivní zkušenosti.

Summary

Consciousness and Level of Consciousness. Two different scientific approaches

This paper deals with access to consciousness at two different fields. The first field is the philosophy. As a hypothetical and theoretical discipline philosophy tries to capture the theoretical questions about consciousness. Philosophical issues are related to intentional and phenomenal mental states, reductive ideas about consciousness and the possibility of the existence or emergence of consciousness in artificial intelligence.

Philosophical part of the article aims at the basic philosophical conceptions of consciousness. Traditionally there are basic information about emergentism, functionalism, eliminative materialism, and non-reductive functionalism.

Each of these conceptions is introduced by key thinker in the area. John Searle represents emergentism. John Searle believes that mind, consciousness and subjective experience are created from the brain. He tries to show that mind, consciousness, intentionality and other qualities of mental life are created as macro-properties of microstructures. By microstructures he means brain tissue and brain activity. This way of thinking brings the idea of mind being emergent property of brain.

Other way of thinking about consciousness and subjective experience introduced in the article is position of Daniel Dennett. His view is based on the belief that subjective experience is merely an illusion and nonexistent. Therefore scientists and philosophers shouldn't believe that it is something important and worth of study. In the article is presented Dennett's argumentation about this claim is presented in the article. He supports his ideas with the notion of evolution and intelligent robots with fast enough programs that will behave like a mind of a human subject.

Very specific way of thinking about brain, mind, consciousness and subjective experience is introduced through the concept by David Chalmers. David Chalmers is a thinker who doesn't support Dennett's claim. He argues by using his thought experiments about philosophical zombies and he distinguishes two aspects of information: phenomenological aspect and physical aspect of information. In the end, he claims that consciousness is basically everywhere and even objects have consciousness.

The second field is the neurology that tries to access consciousness from a position of empirical science. It is important to have a common base to approach the consciousness, but for neurology the central motivation is finding objective measurable neurological correlates of consciousness. Article therefore explores the concept of levels of consciousness that is used in neurobiology. The author introduces basic information about coma, vegetative state, minimally conscious states, and locked in syndrome.

Coma is opposite to the "natural consciousness" that occurs within healthy human. Coma can be caused either by brain stem lesions, cortical damage, or damage to the white matter. Vegetative state patients have a motor response and eye response to sound stimuli, but these patients are not able to form any verbal or motor responses. Motor response of the body and behavioral symptoms in most cases are limited to reflexive motor manifestations. Patients diagnosed with minimal consciousness are not capable of full verbalization. In some cases they are able to sufficiently respond to verbal commands and they are also capable of emotional behavior. In these cases scientists can observe even some object recognition and recognition of humans. Locked in syndrome patient has a level of consciousness that can be called natural consciousness. However, patient cannot move his body. He can only operate with his eye movement, and thanks to that he can answer some questions using eye blinking.

Article also introduces the new way of looking at the brain and its activity. This new scientific discovery is called Default mode network (DMN). DMN aims on the resting states of brain which were overlooked for a long time. Specific brain regions are considered

as key regions of DMN. These regions are called "nodes" and important thing for this article is that the level of connectivity of these specific "nodes" is in direct correlation with the level of consciousness (coma, vegetative state, etc.). Thus scientists can now "observe" the levels of consciousness.

At the end this paper also tries to show that the results of an empirical science can be used to solve philosophical problems. Empirical science can use its results to help with the theoretical concepts of subjective experience because subjective experience must depend on the level of consciousness. This synthesis of philosophy and neuroscience is based on Searle's hypothetical method of future investigation of consciousness which proposes to grasp the correlation between brain activity and consciousness.

Literatura

BLOCK, Ned (2007): *Consciousness, Function and Representation*. Collected papers, Volume 1. Cambridge: The MIT Press.

BROYD, Samantha J., DEMANUELE, Charmaine, DEBENER, Stefan, HELPS, Suzannah K., JAMES, Christopher J. a SONUGA-BARKE, Edmund J. S. (2009): Default-mode brain dysfunction in mental disorders: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, roč. 33, č. 3, s. 279–296.

CARHART-HARRIS, Robin L. a FRISTON, Karl J. (2010): The Default-mode, Ego-functions and Free-energy: A Neurobiological Account of Freudian Ideas. *Brain*, roč. 133, č. 4, s. 1265–1283.

CHALMERS, David J. (1996): *Conscious Mind. In Search of a Fundamental Theory*. New York, Oxford: Oxford University Press.

CHALMERS, David J. (1998): Facing Up to the Problem of Consciousness. In: Shear, Jonathan (ed.): *Explaining consciousness the Hard problem*. Cambridge: The MIT Press.

DENNETT, Daniel C. (1987): *The Intentional Stance*. Cambridge: The MIT Press.

DENNETT, Daniel C. (1993): *Consciousness Explained*. London: Penguin Books.

DENNETT, Daniel C. (1997): *Druhy myslí*. Bratislava: Archa.

EDELMAN, Gerald (2004): *Wider Than the Sky: The phenomenal Gift of Consciousness*. New Haven and London: Yale university press.

FAIR, Damien A., COHEN, Alexander L., DOSENBACH, Nico U. F., CHURCH, Jessica A., MIEZIN, Francis M., BARCH, Deanna M., RAICHLE, Marcus, PETERSEN, Steven E. a SCHLAGGAR, Bradley L. (2008): The maturing Architecture of the Brain's default Network. *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*, roč. 105, č. 10, s. 4028–4032.

FRANSSON, Peter a MARRELEC, Guillaume (2008): The precuneus/posterior cingulate cortex plays a pivotal role in the default mode network: Evidence from a partial correlation network analysis. *Neuroimage*, roč. 42, č. 3, s. 1178–1184.

FRANSSON, Peter, SKIOLD, Beatrice, HORSCH, Sandra, NORDELL, Anders, BLENNOW, Mats a LAGERCRANTZ, Hugo (2007): Resting-state networks in the infant brain. *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*, roč. 104, č. 39, s. 15531–15536.

GOSSERIES, Oliva, VANHAUDENHUYSE, Audrey, BRUNO, Marie-Auréli, DEMERTZI, Athena, SCHNAKERS, Caroline, BOLY, Mélanie M., MAUDOUX, Audrey, MOONEN, Gustave a LAUREYS, Steven (2011):

rozhovor

Jan Makovský
Prof. PhDr. Pavel Floss

Disorders of Consciousness: Coma, Vegetative and Minimally Conscious States In: Cvetkovic, Dean a Cosic, Irena (eds.): *States of Consciousness. Experimental Insights into Meditation, Waking, Sleep and Dreams*. New York: Springer.

GREICIUS, Michael D., KRASNOW, Ben, REISS, Allan L. a MENON, Vinod (2003): Functional connectivity in the resting brain: a network analysis of the default mode hypothesis. *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*, roč. 100, č. 1, s. 253–258.

HEUVEL, Martijn P. van den, MANDL, René C. W., KAHN, René S. a HULSHOFF, Pol H. (2009): Functionally linked resting-state networks reflect the underlying structural connectivity architecture of the human brain. *Human Brain Mapping*, roč. 30, č. 10 s. 3127–3141.

KELLY, Clare A. M., Di MARTINO, Adriana, UDDIN, Lucina Q., SHEHZAD, Zarrar, GEE, Dylan G., REISS, Philip T., MARGULIES, Daniel S., CASTELLANOS, Xavier F. a MILHAM, Michael P. (2009): Development of anterior cingulate functional connectivity from late childhood to early adulthood. *Cereb Cortex*, roč. 19, č. 3, s. 640–657.

NAGEL, Thomas (1974): What is it like to be a bat. *The Philosophical Review*, roč. 83, č. 4, s. 435–50.

NOSEK, Jiří (1997): *Mysl a tělo v analytické filosofii*. Praha: Filosofia.

RAICHLE, Marcus E., MACLEOD, Ann Mary, SNYDER, Abraham Z., POWERS, William J., GUSNARD, Debra A. a SHULMAN, Gordon L. (2001): A default mode of brain function. *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*, roč. 98, č. 2, s. 676–82.

RAICHLE, Marcus E. a SNYDER, Abraham Z. (2007): A default mode of brain function: a brief history of an evolving idea. *Neuroimage*, roč. 37, č. 4, s. 1083–1090. Discussion s. 1097–1099.

RAICHLE, Marcus (2010): The Brain's Dark Energy. *Scientific American*, roč. 302, č. 4, s. 28–33.

RYLE, Gilbert (1949): *The Concept of Mind*. London: Penguin Books.

SEARLE, John R. (1982): Minds, Brains, and Programs. In: Shieber, Stuart: *The Turing Test: Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence*. Cambridge: The MIT Press.

SEARLE, John R. (1990): Who is computing with the brain? *Behavioral and Brain Sciences* 13, s. 632–642.

SEARLE, John R. (1992): *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge: The MIT Press.

SEARLE, John R. (1997): *The Mystery of Consciousness*. New York: The New York Review of Books.

VANHAUDENHUYSE, Audrey, NOIRHOMME, Quentin, TSHIBANDA, Luaba J.-F., BRUNO, Marie-Aurilie, BOVEROUX, Pierre, SCHNAKERS, Caroline, SODDU, Andrea, PERLBARG, Vincent, LEDOUX, Didier, BRICHNAT, Jean-Francois, MOONEN, Gustave, MAQUET, Pierre, GREICIUS, Michael D., LAUREYS, Steven a BOLY, Melanie (2010): Default network connectivity reflects the level of consciousness in non-communicative braindamaged patients. *Brain*, roč. 133, č. 1, s. 161–171.

ZEMAN, Adam (2001): Consciousness. *Brain*, roč. 124, č. 7, s. 1263–1289.

Jan Makovský

Rozhovor s profesorem Pavlem Flossem

Roku 1987 jsi vydal své Proměny vědění, proč jsi je takto pojmenoval?

Chtěl jsem dát najevo, že dějiny vědění nemíním pojednávat v tradičním evolučním schématu. Dějiny filosofie a vědy nelze chápat jako proces trvalého kvantitativního růstu, tedy jakéhosi zákonitě stupňovitého přibližování se k pravdě a stále úspěšnějšího osvobození se od bludů a omylů, ale stejně tak ho nelze chápat jako střídání nějakých epistém či základních paradigmat, která náhle ovládnou pole lidského vědění a pak z něj opět ustoupí.

Jak tedy chápeš dějiny poznání?

Domnívám se, že každá velká epocha – mám na mysli klasickou antiku, pozdní antiku, středověk, renesanci, novověk, modernu a postmodernu – je jakousi stavbou, přičemž každá stavba má svou vertikální strukturu. Je komponována z ideových proudů a tradic, jež mají i svou nepochybnou vnitřní kontinuitu procházející často dlouhou dějinnou řadou těchto struktur, a představují tak horizontální souvislosti neomezené a nepřerušené střídáním a proměnami oněch vertikálních myšlenkových architektur. Tyto ideové souvislosti, prostupující jednotlivé, svými paradigmaty od sebe oddělené, epochy, pak ztělesňují různé tradice. Nelze pracovat jen s evoluční kontinuitou, ani jen s epistemální či paradigmatickou diskontinuitou, neboť je třeba vidět, jak různé formy kontinuity vytvářejí předpoklady pro vznik nového (jež je určitou formou diskontinuity), především nových duchovních konceptů, figurujících v sociální, hodnotové a mentální struktuře

nových epoch. Skrze ty pak procházejí, za stálého procesu transformace, určité duchovní a filosofické tradice, aniž by tento proces mohl být jen rigorózně evolutivně taxován.

Na čem bys toto, vzhledem ke své badatelské práci, mohl nejlépe dokumentovat?

Pro Kusána a ostatně celou renesanční epochu je typická např. substancializace kategorií, které v aristotelsko-scholastickém systému byly pouhými akcidetny – prostoru, resp. místa, vztahu, činnosti a samozřejmě kvality, kterou substancializovali paracelsiáni. Toto vše mělo velmi zásadní důsledky pro utváření se renesančního obrazu světa, který je představován primárně nikoliv jako vertikálně hierarchický řád stvořeného jsoucího, nýbrž je s větší či menší intenzitou prezentován jako vnitřně provázané vrstevnaté univerzum, v němž je nutné zkoumat nejen esence věcí, ale i vztahy a vazby mezi rozmanitými entitami.

Jaké světlo vrhá tato metoda na obvyklé členění dějin filosofie?

Většině zájemců o filosofii uniká, že daleko větší cézura stojí mezi renesancí a novověkem než mezi středověkem a renesancí. Pro renesanci je základním analogické uvažování a vztah makrosvěta a mikrosvěta, přičemž ovšem toto paradigma figurovalo v různých podobách již v antice a středověku, ale renesance je typická jeho koncentrovaným prohlubováním a rozpracováváním. Pro novověk je naopak charakteristické subjekt-objektové paradigma, na jehož základě se buduje zásadně jiný vztah člověka a světa. Renesanci není vlastní ono *knowledge is power*, ke kterému se manifestačně hlásí hlavní představitelé počínajícího novověku.

Co tedy v novověku zbylo z renesance?

Je typické, že velkou úctu k renesanci měli osvícenci, a bylo to právě toto dnes poněkud upozadované období dějin evropské filosofie, které, přes mnohé problematické vize, je trvalou výzvou k odvaze ke kritickému myšlení za každou cenu. V současné době se renesancí jakožto epochou, jež nás může inspirovat k novému životnému stylu, zabývá americký psychoterapeut a autor řady populárních spisů o prohloubení duchovního života Thomas Moore. Tento autor se v inkriminovaném kontextu snaží revitalizovat některé momenty renesančního pojetí vztahu mikrokosmu a makrokosmu a renesančního pojetí tzv. duše světa.

Z tvého pojetí dějin filosofie vyplývá, že se v nich nacházejí období, v nichž jsou určitá témata, jež byla původně tvořivě rozvíjena, náhle opuštěna a upozadována, jak se tomu ostatně až na výjimky stalo například s mikrokosmickým paradigmatem v novověku?

V dnešní době je i ve filosofické obci někdy obtížné nejenom hájit určité názory, ale obhájit vůbec závažnost určitých témat. Někteří řeknou, že to a to téma není vůbec filosofické. Jsem přesvědčen, že tématem vskutku otevřené diskuze by měla být například ontolo-

gická dimenze myšlení a reálnost svobody, byť omezené, lidského rozhodování. Což jsou témata, která spolu patrně bytostně souvisejí.

U mnoha učenců dnes ve světle fyzikálních a neurobiologických poznatků vyvolávají úvahy o svobodném rozhodování leda pobavený nebo blahosklonný úsměv.

Svoboda rozhodování se nedá prokázat jako nepochybné faktum, lze však její existenci uznat, a to mimo jiné tím, že problematičnost rigorózního determinismu lze odhalit v důsledcích, k nimž, postupuje-li se konsekventně, v posledku vede. Rigorózní determinismus se stává nežitelný. V tomto paradigmatu nelze žít, neboť by to znamenalo změnit celý život jedince i společnosti. Kdyby naše jednání bylo fatální, nemohli bychom nikoho kritizovat, kacéřovat a soudit. A pokud nejsme sadisti, neměli bychom jej za jeho činy, které vlastně udělat musel, ani trestat. K otřesení přesvědčení o svobodě vůle přispívají v moderní době mnohé filosofické směry budující určitý obraz člověka na základě různých typů redukcionismu.

Říkáš, že přísný determinismus se nedá žít, ale nemyslí snad věda až okázale deterministicky a redukcionisticky?

Pokud jsou redukcionisté důslední, mají pouze dvě možnosti: buď rozšířit své analýzy determinovanosti o analýzu determinovanosti tvrzením této determinovanosti, nebo ze své „transcendentální pozice“ vyvodit patřičné závěry. V prvním případě by to znamenalo relevanci předkládaného konceptu krajním způsobem zrelativizovat a zesubjektivizovat, a tím ho zbavit všech nároků na vědeckost, ve druhém případě by to znamenalo pozice redukcionismu opustit.

Jak se podle tebe znevažování otázky svobody rozhodování promítá do života společnosti a do současného dění?

Demokracie se jeví jako nejlepší z forem správy lidských věcí, jakkoli je třeba ji stále meliorovat. Domnívám se, že ztráta přesvědčení o svobodě lidského rozhodování je nelslučitelná s udržením a rozvíjením demokracie a je trojským koněm totalitárního smýšlení uprostřed demokratické společnosti, je úrodnou půdou pro zrod sympatií k autoritářskému, ba diktátorskému způsobu řešení současných ekonomických a z nich vyplývajících sociálních problémů. V poslední době si toto uvědomuje i Jürgen Habermas, který označuje názory odborníků, zejména z oblasti neurofysiologie, popírající realitu svobodného rozhodování za falešnou metafyziku.

Co lze proti tomuto falešnému postoji dělat?

Svoboda rozhodování existuje, nikoliv ovšem jako něco, co je běžně na dosah, ale jako možnost, kterou realizujeme často jen s velkým ba nezřídka krajním úsilím. Jedním z faktorů svobody rozhodování je silná vůle, o níž náš výjimečný parapsycholog B. Kafka řekl, že je ji možno pěstovat jako sval. Posilování vůle, mimo jiné i funkční askézí, jejíž pěstování

vání postulují někteří ekologičtí filosofové, musí však jít ruku v ruce s rozšiřováním pole působnosti vůle, a tudíž prostoru svobodného rozhodování, v čemž by významnou roli měly sehrát i mnohé vědy o člověku (včetně medicíny a psychologie). Bez jejich pomoci by mohlo být zatvrzelé chtění vůle nejen neúčinné, ale v některých případech i škodlivé. Jedním z úkolů filosofické etiky by pak mělo být i vypracování strategie rozšiřování prostoru svobodného rozhodování, jež by mohlo být i cílem zdokonalování života každého jedince a dovršením jeho lidství.

Nesetkáváme se však s tím, že si lidé prostor pro možnost svobodného rozhodování zbytečně zužují.

Mnoho lidí si myslelo, že s pádem totality se automaticky otevře pole pro svobodu ducha, ale i ve společnosti, která formálně zaručuje svobodu vyjadřování, provádějí lidé s ohledem na vedoucí pracovníky či své zaměstnavatele tvrdou autocenzuru a pokračují v tichém a nenápadném útisku vlastní svobody i v poměrech, které svobody zaručují.

Celý život se zabýváš Komenským, nacházíš v jeho díle podněty pro etos svobody?

Ve svém vrcholném díle, *Obecné poradě o nápravě věcí lidských*, považuje Komenský svobodu za základní právo lidské přirozenosti a požaduje, aby se lidskému pokolení vrátila svoboda myšlenková, náboženská a občanská, neboť svoboda je nejcennější lidský statek stvořený spolu s člověkem a od něho neodlučitelný, pokud není člověku souzeno zahynout. I dnes je ještě aktuální jeho výzva: *Uvedme tedy člověka, pokud je to možné, na svobodu a osvobodme ho od všech vnucených dogmat, kultů a jha poslušnosti.*

recenze

**B. Allenby, D. Sarewitz /
Eva Žáčková**

**U. Eco /
Petra Klímová**

Eva Žáčková

The Techno-Human Condition

Allenby, B. – Sarewitz, D. (2011): The MIT Press, 222 s. ISBN 978-0-262-01569-1.

„Naším problémem je to, že se snažíme všechno učinit problémem, který má být vyřešen, zatímco nám uniká, že tyto problémy jsou ve skutečnosti našimi podmínkami.“ (s. 161)

Výstupem několikaletého výzkumu Bradena Allenbyho a Daniela Sarewitze měla podle vlastních slov autorů být původně analýza dopadů transhumanismu na životní prostředí. Výsledkem je nakonec publikace *The Techno-Human Condition*, která v dnešní náhlé záplavě knih o vylepšování člověka moderními technologiemi, navíc v době, kdy se z transhumanismu stává módní slovo v sociokulturní i vědecké sféře, pojem i fenomén transhumanismu naopak odkládá stranou a přijímá ho nanejvýš jako dobrou záminku pro odhalení skutečných poměrů mezi člověkem a technikou.

Allenby a Sarewitz vyčnívají nad tradičními průvodci transhumanistickou školou a disputacemi mezi zastánci a odpůrci tohoto hnutí nejen svižným stylem psaní, ale především odpoutáním se od klasických, ale ne mnoho přínášejících interpretací současného vztahu člověka a nových technologií. Explicitně odmítají vstupovat do probíhajících soubojů, v nichž každý hájí své vlastní území víceméně pouze normativních tvrzení o tom, co je a co není technicky proveditelné, co je a co není morálně přijatelné, co podporuje a co podkopává demokratické principy, zda vylepšování člověka je či není morální povinností a tak dále. To, co všechny tyto podle autorů nepříliš plodné diskuze o transhumanistickém projektu legitimizuje, je na obou stranách břehu přijímaný předpoklad, že „*potenciál*

nových technologií činí lidství – jakkoli ho chceme definovat – vhodným předmětem cílevědomého plánování“ (s. 21). Nicméně, k čemu všechny tyto vášnivé diskuze mají být, ptají se autoři, dokud zůstávají v normativní rovině, která jednak většinou vůbec nereflexuje reálné a existující způsoby prosazování technologií vylepšení a jednak přes závažnost vášnivě konstatovaných problémů překvapivě nenabízí žádné realistické řešení?

The Techno-Human Condition má být podle Allenbyho a Sarewitze naopak nejen analýzou stavu, ale rovněž doporučením, jak dilemma, v němž se člověk vůči technologii nachází, chápat a vyrovnat se s ním. Text publikace je vystaven v několika hlavních krocích. Po úvodním vypořádání se s transhumanistickou tradicí se autoři přesouvají k budování pochopení místa technologie ve světě, k nalezení jejích klíčových aspektů, jež mají zasadit otázku, zda jako biologický druh čelíme bezprecedentní výzvě k proměně fyzické i mentální podstaty člověka, do širšího myšlenkového rámce. V tomto modelu dále autoři odhalují dva pilíře modernity – pojem/ideál individua a pojem/ideál srozumitelnosti. V dalším kroku je na příkladu železnice a moderní vojenské technologie testována schopnost tohoto modelu přivést nás k lepšímu pochopení podmínek koexistence člověka a technologie.

Největším úskalím našich snah o pochopení a vysvětlení dopadu vědeckotechnického vývoje na člověka je podle Allenbyho a Sarewitze neadekvátní, z osvícenství přetrvávající perspektiva, kterou jsou nové technologie nahlíženy jak z pozice transhumanisticky orientovaných autorů, tak např. biokonzervativní opozice. Jde v první řadě o idealizované koncepty pokroku, racionality, poznání, kauzality, individua, rovnosti, společenského dobra a společných morálních hodnot, prostřednictvím nichž hledáme jednu provždy dané odpovědi. Potíž je podle autorů v tom, že tyto koncepty neodrážely náš svět pravděpodobně ani v době svého vzniku, natožpak nyní. Svět, v němž žijeme, je komplexním adaptivním systémem, v němž se vztah člověka a techniky proměňuje příliš rychle a často na to, abychom mohli jednou provždy nalézt kritérium pro to, co je dobré a čemu bychom se naopak měli vyhnout.

Autoři definují tři roviny, v nichž se technologie vůči člověku projevují. Na první úrovni jde o poměrně přímočaré a jasné *vyřešení problému* (např. navržení výrobní technologie tak, aby se eliminoval únik toxických látek, či vývoj vakcíny proti určité nemoci), ke kterému se dojde na základě důkladnějšího *poznání a porozumění* dané věci, přičemž *morální hodnota* takového řešení je všeobecně uznána a vcelku jde tedy o *pokrok*. Další složitější rovinou je ovšem technologie jako sociální a kulturní fenomén vytvářející celé technologické systémy – informační systémy, systémy dopravy a komunikace, zdravotnický systém, systém zásobování potravinami atd., u nichž se již málokdy daří dohlédnout všechny důsledky jejich implementace do společnosti, a v podstatě nikdy není jejich vývoj plně kontrolovatelný, nicméně stále ještě zůstávají v našem zorném poli. Nad těmito dvěma rovinami vidí autoři ještě další – rovinu světových technologických systémů, které se vymykají jakémukoli uchopení z lidské perspektivy a jejichž sociální, ekonomické, politické či etické aspekty nejsme schopni – na rozdíl od technologií druhé úrovně – nejen

předem predikovat, ale ani aktuálně hodnotit. Navíc vůbec nerozpoznáváme kvalitativní skok mezi druhou a třetí rovinou, takže jednáme, jako by šlo stále o rovinu druhou, a ještě k tomu používáme neadekvátní nástroje roviny první (řešení problému, hledání všeobecných norem, dokonalého vysvětlení atd.). Autoři poukazují na paradoxní situaci, v níž kumulujeme ohromující množství poznatků, které však nevedou k očekávanému porozumění věci a bohužel ani k žádné akci, jako např. v případě globálního oteplování. (Podobně celý transhumanistický projekt vylepšování člověka prostřednictvím nových technologií spadá do této třetí kategorie.) Důvodem je podle autorů to, že v této třetí sféře není technologie problémem, který lze vyřešit (jako v rovině první), ale je samotnou podmínkou, prostředím, které se vyvíjí v závislosti na nás a my v závislosti na něm.

Cesta z tohoto bludného kruhu podle autorů vede přes opuštění zastaralých kategorií osvícenského programu a otevření se novým principům při reflektování a řízení vývoje člověka a techniky. Zdůrazňují především rozvíjení možných scénářů, názorový pluralismus a dialog (i na úkor expertízy), hledání alternativních cest, kontinuální vzdělávání se, flexibilitu v uvažování nad našimi etickými vzorci a kategoriemi, kterými svět kolem sebe uchopujeme. Vyzývají k neustálému ověřování a přezkoumávání predikcí a odhadů důsledků daných technologií a k přijímání konkrétních menších rozhodnutí a opatření, která lze i později korigovat a transformovat v souladu s aktuálním vývojem.

Závěrem lze říci, že *The Techno-Human Condition* rozhodně odmítá být příspěvkem do dlouhé řady současné technocentrické literatury, která demonstruje naši neschopnost překonat již dávno nefunkční pojmový a ideový aparát zděděný z dob osvícenství. Allenby a Sarewitz tak snad pomohou posunout již poněkud ohrané a ve skutečnosti neplodné diskuze akademiků směrem ke konkrétním návrhům, jak se ve sféře nových technologií pohybovat.

Petra Klímová

Od stromu k labyrintu. Historické studie o znaku a interpretace

Eco, U. (2012): Argo, překladatel J. Pelán a kolektiv, Praha, 656 s.

V posledních letech se na knižním trhu objevilo mnoho knih od italského autora Umberta Eca (*1932). Eco už od šedesátých let vydal nespočet publikací, které se povětšinou staly ve světě uznávanými bestselery. Jeho tvorba je význačná zejména díky širokému rozpětí Ecových odborných zájmů a též díky jeho stylu psaní, který dokáže oslovit velké spektrum čtenářů. Úspěch má jeho beletristická tvorba i jeho odborné práce. Nakladatelství Argo v předchozích letech vydalo Ecovy romány, například *Pražský hřbitov* (2011), *Tajemný plamen královny Loany* (2005), *Ostrov včerejšího dne* (2001),¹ a esejistické, teoretické, vědecké publikace, například *Teorie sémiotiky* (2009)², *Bludiště seznamů* (2009), *Poznámky na krabičkách od sirek* (2008), *Skeptikové a těšitelé* (2006)³. Součástí české ecovské řady se v letošním roce stal překlad jeho celosvětově uznávané práce *Od stromu k labyrintu: Historické studie o znaku a interpretaci*. Na překladu italského originálu *Dall'albero al labirinto*, jenž byl poprvé vydán v Miláně, spolupracovali Z. Obstová, J. Pelikán, G. Chalupská, H. Giordanová, P. Štichauer a M. Bažil. Každý z výše uvedených přeložil několik studií,

1) První české vydání vyšlo v roce 1995 v Nakladatelství Josefa Šimona.

2) První vydání v českém jazyce vydalo Janáčkova akademie múzických umění v roce 2004.

3) Poprvé vydalo nakladatelství Svoboda v roce 1995.

u nichž je uvedeno iniciále překladatele, přičemž odbornou revizi všech textů provedl J. Pelán a P. Stichauer.

Práce *Od stromu k labyrintu* vznikla jako výsledek třicetiletého bádání na poli dějin sémiotiky. Vše začalo krátce po vydání *Teorie sémiotiky* (1976) v roce 1979 na kongresu Mezinárodní asociace sémiotických studií, kde Eco pronesl, že je nutné se více zabývat historickým studiem různých teorií znaku a semiózy v průběhu staletí. Tento způsob bádání považoval za „nezbytný příspěvek k dějinám filosofie jako celku“ (s. 7) a zároveň jako důležitý prostředek k samotnému studiu sémiotiky. Od té doby Eco začal zpracovávat dějiny sémiotiky a s průběžnými výsledky svého bádání seznamoval vysokoškolské studenty na seminářích či vědeckou obec při konferencích. Studie k tomuto tématu, které byly průběžně vydávány a na kterých neustále pracoval po dobu třiceti let, uveřejnil v této rozsáhlé publikaci.

Recenzovaná kniha obsahuje osmnáct statí o vývoji a proměnách znakových teorií v dějinách od antiky až po současnost. Všechny statě byly publikovány už v dřívějších letech, a to buď ve stejné podobě, nebo se změnami, úpravami a dodatky. Aby to bylo zřejmé, vždy se na začátku každé studie odkazuje na původní verzi studie a podává se informace o době jejího vzniku. Eco všem statím ponechává jejich prvotní formální podobu: odborné příspěvky jsou opatřeny odkazovým aparátem a literárnější pojednání mají svůj konverzační tón. Každá stať se tak odlišuje nejen svým předmětem, ale zároveň se liší i svou formou. Jednotlivé studie v knize nejsou uspořádány podle žádného daného vzorce. Pro naše účely, tj. pro snazší popis knihy, lze načrtnout vlastní systém řazení studií. V rámci toho vytvoříme imaginární kapitoly a knihu tak rozčleníme na čtyři části, které obsahují zdánlivě tematicky si blízké studie. Rozmístění konkrétních statí není však pevně dané, neboť i když je každá studie tematicky ohraničena, přesahy do jiných (časových i tematických) oblastí jsou tak časté, že nelze přesně určit její místo v imaginárním systému. Tato koncepce je tak pouze jednou z možností, jak takové množství studií ze sémiotiky uspořádat a zároveň představit veřejnosti.

První a dokonce v rámci celé knihy velmi atypická kapitola se zabývá encyklopedistickým a slovníkovým modelem. Zvláštní charakter této části plyne z toho, že pod tuto část lze zařadit pouze jednu stať z knihy a že jako jediná nebyla dříve nikde publikována. Tuto část zároveň jako jedinou z celé knihy lze identifikovat bezprostředně se samotným názvem knihy. Studie nese název *Od stromu k labyrintu* a Eco zde popisuje a navzájem od sebe vymezuje „dva modely a dvě pojetí *sémantické reprezentace*, modely odkazující k obecné reprezentaci vědění a/nebo světa“: slovníkový model a encyklopedistický model (s. 9). Každý model se snaží opírat o určitou předlohu, přičemž jeden vychází z ideje stromu (systematického větvení pojmů) a druhý z ideje labyrintu. U každého z modelů se Eco věnuje jejich struktuře, změnám, kterými prošly, a vlivům, které na ně působily. Zároveň srovnává oba modely a podrobně zkoumá jejich vzájemné odlišnosti.

Do druhé smyšlené kapitoly se řadí pět statí, které se zaměřují zejména na středověké myšlení. Eco se zabývá jak známými a dříve už hojně prozkoumávanými

středověkými tématy, tak i koncepcemi, kterým doposud nebylo věnováno patřičné pozornosti. V prvé řadě jsou to druhá studie (*Metafora jako poznání: Aristelova smůla ve středověku*) a třetí studie z knihy (*Od metafor k analogia entis*), které si jsou svým předmětem velmi blízké. Obě dvě se zabývají teorií metafor ve středověku. Prvá studie v pořadí se snaží zodpovědět na otázku, zda středověk převzal Aristotelovo pojetí metafor a její důraz na poznávací funkci. Ecovým hlavním cílem však není v této stati odpověď přímo na otázku, ale osvětlit středověký postoj k Aristotelově teorii metafor. Následující třetí stať se jako předchozí studie zabývá samotnou ideou metafor. Eco se zaměřuje na středověkou metaforu, která nebyla vázaná na aristotelovské definice. Eco předkládá mnoho zmínek o metafoře jednak od klasických řečníků (Cicero, Quintiliana), latinských gramatiků (Donatus, Priscianus) a zároveň od filosofů (Abelard, Vilém z Conches, Augustin, Tomáš Akvinský, Dante, Pseudo-Dionysius). Další studie, které lze zařadit do této smyšlené kapitoly, jsou *O psím štěkotu*, *Falzifikace ve středověku*, *Poznámky k Beatovi*. Stať s pořadovým číslem čtyři a názvem *O psím štěkotu* se zabývá pojetím zvířat od antiky po středověk. Pramenů ke zvířecímu světu je mnoho, a proto se Eco omezil na podrobný průzkum textů, jež se týkají psa. Eco se v tomto článku věnuje zejména dvěma základním liniím: stoicko-augustinovské a aristotelско-boethiovské, které chronologicky uspořádává. Následující pátá stať v knize, *Falzifikace ve středověku*, se zaměřuje na v dnešní době hodně používané pojmy jako je falzifikace, falzum, podvrh, diplomatický podvrh, padělání, falšování, faksimile atd. Eco zkoumal výskyt a význam těchto pojmů ve středověku. Šestá stať v knize a zároveň poslední v této smyšlené sekci se nazývá *Poznámky k Beatovi*. Ač Beatus není považován za velkého středověkého autora, jeho komentář k Janově *Apokalypse* a mozarabské miniatury zaujímaly vůdčí postavení jednak v dějinách biblické exegeze a jednak v ikonografii křesťanského umění. Eco se v této práci zaměřoval zejména na Beatův komentář a miniatury nechal stranou.

Další uměle vytvořená skupina statí, pod níž spadají studie osm až deset a studie sedmnáct, podávají z mnoha úhlů pohledu historický výklad daného tématu: středověká estetika, pojem denotace a falzifikace, lullismus a význam sémantiky. Ve studii s pořadovým číslem osm, *Užití a interpretace středověkých textů*, se Eco věnuje středověkému estetickému myšlení, které donedávna podle mnohých historiků neexistovalo. Snaží se poukázat nejenom na dobové středověké texty, které pojednávaly o estetických kategoriích, ale především zkoumá zásadní práce autorů jako byli Maritain, Curtius či de Bruyne, které nacházely ve středověkých pramenech do té doby zcela opomíjené estetické myšlení. Tyto práce měly velký dopad na dnešní pojetí středověké estetiky. Další stať *K historii denotace* vysvětluje blíže historii samotného termínu denotace společně i s jejím protějškem konotace. Eco sleduje jejich osud od Aristotela po Ockhama a od Milla k Piercovi. Další stať, kterou lze zařadit do této uměle vytvořené kapitoly, předkládá historický výklad *O Lullovi, Picovi a lullismu*. Eco se zaměřuje na posun výkladu lullismu (např. středověký, renesanční a barokní lullismus) a jeho uchopení různými autory (např. Pikem della Mirandolou). Poslední stať s pořadovým číslem sedmnáct nese název

Pět významů „Sémantiky“ od Bréla po současnost. Eco se v této studii snažil více osvětlit mnohovýznamovost termínu sémantika a zároveň předložil nejvýznamnější a i nejkontroverznější koncepcce tohoto termínu.

Do čtvrté, poslední části by se daly zařadit studie, které se zabývají historií sémiotiky a filozofií jazyka nejen prostřednictvím zkoumání filozofických a lingvistických textů, ale také literárních textů či samotných programových prohlášení o vlastní poetice, které explicitně či nepřímo pojednávají o znaku a komunikaci. Eco se v knize věnuje svému oblíbenému tématu dokonalého jazyka v sedmé studii *Dante mezi modisty a kabalisty*, v jedenácté stati *Jazyk jižní zemské polokoule* a částečně i ve dvanácté studii s názvem *Návrat k Isidorovi: etymologie Josepha de Maistra*. Ve všech těchto třech statích se pojednává o hledání prapůvodního, dokonalého jazyka, o pluralitě jazyků a o vlivu jazyka v rámci dějin. K tomuto tématu Eco uvádí ještě dvě statě, které na předchozí studie úzce navazují. První je třináctá stať z knihy *Ještě ke Kantovu mlčení*, která se týká takzvané kantovské sémiotiky, tj. problému jazyka. Eco se zde snaží prozkoumat dvě pasáže z Kantovy tvorby, které podle De Maura mají co říci k problému významu. Další stať, která vychází taktéž z Ecovy vydané knihy *Kant a Ptakopysk*, je patnáctá stať *Práh a nekonečno. Peirce a primární ikonismus*. Eco vysvětluje zejména pojem primární ikonismus a podává „volnou reinterpretaci či reformulaci některých Peirceových myšlenek“ (s. 518). Další stať, které lze zařadit do této části, jsou zaměřeny na lingvistické práce a literární tvorbu. První z těchto statí je *Přirozená semióza a jazyk v Manzoniho Snoubencích*. Eco chce v této stati vystihnout, že nejenom v Manzoniho teoretických či kritických textech lze nalézt manzoniovskou sémiotiku, přičemž to demonstruje na jeho literárním dílu *Snoubenci*, z kterého poskytuje několik příkladů. V další stati s názvem *Definice v Croceho Estetice* Eco zkoumá Croceho pojetí obecné lingvistiky a s tím spojené definiční nepřesnosti. Poslední stať, kterou lze do určité míry zařadit do této pomyslné skupiny, je osmnáctá studie *Slabé myšlení versus meze interpretace*. V této studii podává své vysvětlení termínů slabé myšlení a interpretace, přičemž se odvolává na své dřívější práce, v nichž nachází oporu pro své tvrzení.

Všechny studie z uvedené knihy jsou dokladem Ecova intelektu a jeho rozhledu. Jeho erudici potvrzuje bohatý poznámkový aparát, odkazy na prameny a sekundární literaturu a Ecova záliba uvádět mnoho citátů (zejména latinské a řecké). U českého vydání lze ocenit překlad latinských citátů, které v původním italském vydání byly ponechány v originálním znění. Seznam literatury, na který Eco během svého psaní odkazuje, je velmi bohatý a je až neuvěřitelné, že toto vše dokázal zpracovat pouze jeden člověk. I když po formální stránce nelze Ecově knize vesměs nic vytknout, obsahová stránka knihy už takové kvality nedosahuje. Je nutné připomenout, že studie už byly dříve někde publikovány či předneseny. Dokonce některé uvedené studie v knize (např. *Ještě ke Kantovu mlčení* či *Jazyk jižní zemské polokoule*) jsou pouhou sondou do již dřívějších publikovaných Ecových odborných publikací (viz *Kant a ptakopysk* či *Hledání dokonalého jazyka*). Jiné studie (např. *Práh a nekonečno. Peirce a primární ikonismus*, *Slabé myšlení*

versus meze interpretace) byly zase sepsány jako odpověď či reakce na některé námitky na Ecovy vydané publikace. Zároveň žádná z uvedených statí v knize nebyla pozměněna či upravena v takovém rozsahu, aby čtenáři přinesla něco nového. Eco se v nich zejména vrací k některým základním otázkám, které formuloval už ve své *Teorii sémiotiky* a i v pozdějších pracích.

Nicméně všechny tyto zdánlivé nedostatky, které mohou čtenáře znalého Ecovy tvorby odradit od této publikace, jsou v určitém pohledu neoprávněné. Kniha si klade za cíl předložit soubor historických studií o znaku a interpretaci, který Eco vytvořil během posledních třiceti let. Eco nepředstírá, že by se mělo jednat o dosud neopublikované studie zaměřené na sémiotiku. Zároveň by se dalo říci, že znalého čtenáře tento Ecův postoj nijak nepřekvapí, neboť se v posledních letech setkává stále častěji s publikacemi, jejichž obsah se na některých místech překrývá s již vydanými studiemi. Na závěr lze tak jen dodat, že cenným přínosem, který kniha poskytuje, je tak (pouze) přehled Ecovy tvorby a jeho vývoj názorů o znaku a interpretaci v jedné objemné publikaci.

REDAKČNÍ RADA

Šéfredaktor:

Prof. RNDr. Ivo Budil, Ph.D, DSc. | budil@khv.zcu.cz

Členové redakční rady:

Doc. PhDr. Nikolaj Demjančuk, CSc. (Katedra filozofie, FF ZČU)
 Prof. John Garrard, Ph.D. (ESPACH, University of Salford)
 Doc. Pavel Hošek, Th.D. (Evangelická teologická fakulta UK, Praha)
 Doc. PhDr. Petr Koťátko, CSc. (Filosofický ústav AV ČR, Praha)
 Prof. PhDr. Milena Lenderová, CSc. (Historický ústav Filozofické fakulty, Jihočeská univerzita)
 Prof. RNDr. Jaroslav Malina, DrSc. (Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty MU, Brno)
 Prof. PhDr. Evžen Neustupný, CSc. (Katedra archeologie, FF ZČU)
 Doc. Vladimír Penčev, Ph.D. (Ústav pro folklor Bulharské akademie věd, Blagoevgrad, Bulharsko)
 Doc. PhDr. Milada Polišenská, Ph.D. (Anglo-americká vysoká škola, o. p. s., Praha)
 Prof. PhDr. Aleš Skřivan, CSc. (Ústav světových dějin, FF UK, Praha)

REDAKČNÍ KRUH

Výkonný redaktor:

PhDr. Vladimír Naxera | vnaxera@kap.zcu.cz

Členové redakčního kruhu:

Doc. PhDr. Marie Fenclová, CSc. (Katedra románských jazyků, FF ZČU, fenclova@kro.zcu.cz)
 PhDr. Mgr. Marek Jakoubek, Ph.D. (Katedra antropologie, FF ZČU, jakoubek@ksa.zcu.cz)
 PhDr. Přemysl Rosůlek, Ph.D. (Katedra politologie a mezinárodních vztahů, FF ZČU, rosulek@kap.zcu.cz)
 PhDr. Miroslav Šedivý, Ph.D. (Katedra historických věd, FF ZČU, sedivym@khv.zcu.cz)
 PhDr. Daniel Špelda, Ph.D. (Katedra filozofie, FF ZČU, spelda@kfi.zcu.cz)
 Mgr. Zbyněk Tarant (Katedra blízkovýchodních studií, FF ZČU, ztarant@khv.zcu.cz)
 PhDr. Jan Váně, Ph.D. (Katedra sociologie, FF ZČU, vanejan@kss.zcu.cz)
 Doc. PhDr. Pavel Vařeka, Ph.D. (Katedra archeologie, FF ZČU, vareka@ff.zcu.cz)

DO ACT FF ZČU PŘISPĚLI

Mgr. Marek Havlík

Katedra filozofie FF ZČU | mshavlik@kfi.zcu.cz

PhDr. Vladimír Havlík, CSc.

Filosofický ústav AV ČR, v.v.i., Katedra filozofie FF ZČU | havlik@kfi.zcu.cz

Ing. Jan Janský

Katedra filozofie FF ZČU | jan.jansky@snilek.cz

Mgr. Petra Klímová

Katedra filozofie FF ZČU | pklimova@kfi.zcu.cz

Mgr. Eliška Květová

Katedra filozofie FF ZČU | ekvetova@kfi.zcu.cz

Mgr. Anna Lukešová

Katedra filozofie FF ZČU | alukesov@kfi.zcu.cz

Mgr. Jan Makovský

Katedra filozofie FF ZČU, University of Paris IV | boethius@kfi.zcu.cz

Mgr. Michal Pacvoň

Filosofická fakulta Univerzity Pardubice | michal.pacvon@seznam.cz

Mgr. Petr Pavlas

Katedra filozofie FF ZČU | pavlas@kfi.zcu.cz

Mgr. Jiří Podhajsý



Katedra filozofie FF ZČU | jpodhajs@kfi.zcu.cz

PhDr. Daniel Špelda, Ph.D.

Katedra filozofie FF ZČU | spelda@kfi.zcu.cz

PhDr. Eva Žáčková

Katedra filozofie FF ZČU, Mezioborové aktivity NTC ZČU | zacka@kfi.zcu.cz



Vydává Západočeská Univerzita v Plzni

Anna Lukešová, Petra Klímová, editorky

Registrace MKČR E 16521

Datum vydání: 2012

Vychází třikrát ročně.

Grafický design Štěpánka Bláhovcová

Sazba Michaela Labudová

Fotografie archiv autorů

ISSN 1802-0364

